

UNIVERSITÉ DE PARIS. — FACULTÉ DE PHARMACIE

ANNÉE 1934-1935

N° 18

Les Plathelminthes du Gibier

THÈSE POUR L'OBTENTION
DU DIPLOME DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS
(PHARMACIE)

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE LE 12 AVRIL 1935

PAR

Jean BREUGAT
PHARMACIEN

JURY :

MM. COUTIÈRE, *Président.*

PERROT, *Professeur.*

RÉGNIER, *Agrégé.*

RENNES

IMPRIMERIE PROVINCIALE DE L'OUEST

1935

PERSONNEL DE LA FACULTÉ DE PHARMACIE

ADMINISTRATION

MM. GUÉRIN, *Doyen*, O. ✱, ☼ I.
P. LEBEAU, *Assesseur*, O. ✱, ☼ I.
P. DESPORT, *Secrétaire*, ✱, ☼ I.

PROFESSEURS

MM. GUÉRIN, O. ✱, ☼ I.	Botanique.
PERROT, O. ✱, ☼ I.	Histoire naturelle des médicaments.
COUTIÈRE, O. ✱, ☼ I.	Zoologie.
LEBEAU, O. ✱, ☼ I.	Pharmacie chimique.
BOUGAULT, O. ✱, ☼ I.	Chimie analytique.
GORIS, O. ✱, ☼ I.	Pharmacie galénique.
TASSILY, O. ✱, ☼ I.	Physique.
DAMIENS, ✱, ☼ I.	Chimie minérale.
HÉRISSEY, O. ✱, ☼ I.	Chimie biologique.
SOMMELET, ✱, ☼ I.	Chimie organique.
LUTZ, ✱, ☼ I.	Cryptogamie et Microbiologie.
FABRE, ✱, ☼ I.	Toxicologie.
LAUNOY, O. ✱, ☼ I.	Professeur sans chaire.

Doyen honoraire : M. RADAIS, O. ✱, ☼ I.

Professeurs honoraires : MM. BÉHAL, G. O. ✱, ☼ I, DELÉPINE, O. ✱ ☼ I,
membres de l'Institut et GUERBET, ✱, ☼ I.

CHARGES DE COURS

MM. Marc HONNORAT, ✱, ☼ I.	Législation et Déontologie pharmaceutiques.
LAUNOY, O. ✱, ☼ I.	Pharmacodynamie.
DELABY, ✱, ☼ I.	Hydrologie et Hygiène.
PICON, ☼ I.	Minéralogie et Chimie organique.
BACH, ☼ I.	Microbiologie.

AGREGES EN EXERCICE

MM. DELABY, ✱, ☼ A.	MM. BACH, ☼ I.
PICON, ☼ I.	BEDEL, ☼ I.
MASCRÉ, ☼ I.	RÉGNIER, ☼ I.
FLEURY, ☼ I.	

CHEFS DES TRAVAUX PRATIQUES

MM. BEDEL, ☼ I., *agrégé*, chargé des T. P. de 1^{re} année... Chimie générale.
FLEURY, ☼ I. et REGNIER, ☼ I. : *agrégés*,
chargés des travaux de Chimie analytique.

SOUÈGES, ☼ I.	Micrographie.
LEROUX, ☼ I.	Physique.
DEVAL, ✱, ☼ I.	Microbiologie.

DELABY, ✱, ☼ I., PICON, ☼ I. et MASCRÉ, ☼ I. :
agrégés, chargés des travaux généraux de 4^e année.

Bibliothécaire en Chef : M. BERNARD, ☼ I.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Les Plathelminthes
du Gibier

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur H. COUTIÈRE

Membre de l'Académie de Médecine

Professeur de Zoologie à la Faculté de Pharmacie

A MON PÈRE,

mon Maître de Stage

A MA MÈRE

A MA FIANCÉE

A MES FRÈRE ET SŒUR

A MA FAMILLE

A MES AMIS

UNIVERSITÉ DE PARIS. — FACULTÉ DE PHARMACIE

ANNÉE 1934-1935

N° 18

Les Plathelminthes du Gibier

THÈSE POUR L'OBTENTION
DU DIPLOME DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS
(PHARMACIE)

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE LE 12 AVRIL 1935

PAR

Jean BRENUGAT

PHARMACIEN

JURY :

MM. COUTIÈRE, *Président.*

PERROT, *Professeur.*

RÉGNIER, *Agrégé.*

RENNES

IMPRIMERIE PROVINCIALE DE L'OUEST

1935



AVANT-PROPOS

Nous ne voudrions pas publier ce travail sans adresser l'hommage de notre reconnaissance à nos maîtres de l'Ecole de plein exercice de Médecine et de Pharmacie de Rennes qui, pendant trois ans, nous ont prodigué leur enseignement des sciences indispensables à l'exercice de la profession que nous avons choisie. Cet enseignement a été complété par celui de nos maîtres de la Faculté de Pharmacie de Paris qui, pendant notre quatrième année de scolarité, ont fini de nous instruire. Qu'ils veuillent bien aussi agréer l'hommage de notre profonde gratitude.

Nous avons reçu dans le laboratoire de M. le Professeur Coutière le plus charmant accueil et nous nous en voudrions de ne pas remercier l'aimable assistant du Cours de Zoologie de la Faculté de Pharmacie de Paris, M. Rondeau du Noyer, des conseils éclairés qu'il n'a cessé de nous prodiguer.

On nous permettra d'exprimer une mention particulière de notre reconnaissance à M. le Professeur Quentin, de l'Ecole de Rennes, dont les cours, si appropriés, de Zoologie et de Parasitologie, nous ont fait aimer et apprécier ces sciences à un tel point qu'il nous est permis aujourd'hui de présenter ce travail.

M. le Professeur Coutière a bien voulu accepter de présider la soutenance de notre thèse. C'est pour nous

un honneur inexprimable d'avoir mérité sa confiance. Qu'il nous permette de lui dire que nous admirons ses travaux et que la lecture du « Monde Vivant », véritable chef-d'œuvre qui a sa place marquée dans la bibliothèque de tout pharmacien, parce qu'il est une admirable synthèse des connaissances d'histoire naturelle qu'il devrait posséder, constitue pour nous un véritable régal scientifique, artistique et littéraire.

Nous le prions d'agréer le respectueux hommage de notre profonde gratitude.

Que M. le Professeur Perrot veuille bien trouver ici nos plus vifs remerciements, pour avoir bien voulu faire partie du jury de cette soutenance.

Que M. le Professeur agrégé Régnier daigne agréer aussi l'expression de nos sentiments de gratitude pour l'accueil qu'il nous a réservé et l'acceptation de ce travail.

INTRODUCTION

Au cours de nos études, nous avons eu à disséquer quelques animaux libres, provenant de fertiles parties de chasse et nous y avons rencontré d'assez nombreux parasites; nous avons eu le désir de les identifier mais malheureusement la chose a été beaucoup plus difficile que nous ne le supposions.

Il n'existait pas, à ce moment, de Faune des vers parasites; les renseignements qui nous auraient été utiles se trouvaient épars dans des publications françaises ou étrangères, souvent introuvables même dans les bibliothèques les plus riches; de là nous est venue l'idée de constituer le travail que nous aurions voulu trouver pour notre utilité personnelle. Puisse ce modeste recueil rendre service aux chercheurs que ces questions intéressent ou intéresseront particulièrement!

Récemment, le fascicule de la « Faune de France », de Rémy Perrier, Professeur à la Faculté des Sciences de Paris, a été édité; dans la préface, l'auteur s'exprime ainsi : « Pour les vers, nous nous sommes trouvé en présence de conditions toutes autres que celles qui se présentaient pour les groupes précédemment étudiés... Les collections réunies sont, pour diverses raisons, fort incomplètes et l'examen des types représentés présente lui-même des difficultés de tout ordre... »

Nous-même avons retrouvé ces mêmes difficultés; en voici un exemple : dans l'intestin de canards sauvages se trouvaient divers cestodes, mais, comme l'examen ne peut être fait rapidement après la mort, ces parasites s'étaient segmentés et nous nous trouvions en présence de chaînettes d'anneaux, de scolex, mais il nous était impossible de constituer le ver entier et par là même de le ranger dans un groupe bien défini.

Nous espérons avoir procuré quelques facilités aux chercheurs qui nous suivront et qu'ils pourront ainsi progresser davantage dans ce domaine.

CHAPITRE PREMIER

Notions zoologiques et biologiques sur le Gibier

ARTICLE PREMIER

Le Gibier — Définition et notions historiques



Comme l'indique le titre de cette thèse, nous avons l'intention d'étudier une partie des vers parasites : les Plathelminthes, communément rencontrés chez le gibier. Mais, dès le début de notre travail, nous nous heurtons à la difficulté de préciser le sens exact de ce mot. Il ne

représente, en effet, aucun groupe naturel d'animaux, et nous le chercherions en vain dans un traité de zoologie.

Son étymologie est discutée. D'après Littré, la locution primordiale est « aler en gibier »; c'est le nom verbal d'un verbe : gibeer, giboyer. Celui-ci, d'origine lorraine, a donné giboyeur, giboyeuse, signifiant marchand et marchande de gibier. D'autre part, le vieux français : gibe désigne une sorte de bâton, d'épieu servant d'arme, d'où le verbe gibecer; chasser avec le gibe. Caseneuve pense que l'étymologie serait gibbosus, qui désignait une race de faucon employée pour la chasse.

Quoiqu'il en soit, supposant ce premier problème résolu, reste à définir le mot : gibier. Littré lui attribue deux sens : au propre : « animaux que l'on prend à la chasse »; au figuré et familièrement : « personne que l'on poursuit, que l'on attrape, que l'on dupe. » Cette définition du sens propre ne nous paraît pas absolument exacte, car il y manque la notion d'utilité alimentaire; l'animal que l'on chasse pour sa fourrure, par exemple, et dont on ne consomme pas la chair, n'est pas un gibier. Le grand Dictionnaire Larousse introduit cette notion : « animal ou animaux que l'on chasse pour les manger. » Il définit aussi le sens figuré assez différemment de Littré : « Personne ou chose qui est, sous quelque rapport, sujette de quelqu'un, qui lui fournit matière à l'exercice de quelque droit. » Il admet le gros et le menu gibier; le premier représenté par « les quadrupèdes de grande taille comme cerf, daim, chevreuil, sanglier, etc..., que l'on chasse pour les manger ». Le menu gibier se compose de « Oiseaux et quadrupèdes de petite taille, comme perdrix, gelinottes, grives, mauviettes pour les oiseaux, lièvres, lapins pour les quadrupèdes ».

Si, délaissant les encyclopédies, nous nous adressons à un dictionnaire d'Histoire Naturelle ancien, celui de Valmont-Bomare (paru en l'an VIII), nous y lisons la définition suivante : « Gibier, *præda venatoria*. Nom donné généralement à tout ce qui est « la proie du chasseur; ainsi, les renards et les loups « sont gibier pour ceux qui les chassent; les buses, « les corneilles sont gibier dans la fauconnerie. Cependant on appelle plus particulièrement gibier les « animaux sauvages qui servent de nourriture à « l'homme. Une terre giboyeuse abonde en lièvres, « lapins, perdrix, cailles, etc... Dans une forêt bien « peuplée de gibier, il se trouve beaucoup de cerfs, « de daims, de chevreuils, de sangliers, etc... » Ici, le mot est pris dans le sens de proie, le chasseur étant l'animal carnassier aussi bien que l'homme. Secondairement le sens s'est restreint pour ne plus désigner que la proie recherchée par l'homme.

A notre avis, la définition la plus exacte, accompagnée de savoureux commentaires, se trouve dans l'ouvrage bien connu de Brillat-Savarin : *Physiologie du goût*. Voici comment cet auteur traite le sujet en question : « On entend par gibier les animaux bons « à manger qui vivent dans les bois et les campagnes, « dans l'état de liberté naturelle.

« Nous disons bons à manger, parce que quelques-uns de ces animaux ne sont pas compris sous la « dénomination de gibier. Tels sont les renards, blaireaux, corbeaux, pies, chats-huants et autres : on les appelle bêtes puantes.

« Nous divisons le gibier en trois séries.

« La première commence à la grive et contient en
« descendant tous les oiseaux de moindre volume,
« appelés petits oiseaux.

« La seconde commence en remontant au râle de
« genêt, à la bécasse, à la perdrix, au faisan, au lapin,
« et au lièvre; c'est le gibier proprement dit : gibier
« de terre et gibier de marais, gibier de poil, gibier
« de plume.

« La troisième est plus connue sous le nom de
« venaison; elle se compose du sanglier, du chevreuil
« et de tous les autres animaux fissipèdes.

« Le gibier fait les délices de nos tables; c'est une
« nourriture saine, chaude, savoureuse, de haut goût
« et facile à digérer toutes les fois que l'individu est
« jeune. (Nous ignorons si l'individu désigne le gour-
met ou l'animal mangé).

« Mais ces qualités n'y sont pas tellement inhé-
« rentes qu'elles ne dépendent beaucoup de l'habi-
« leté du préparateur qui s'en occupe. Jetez dans un
« pot, du sel, de l'eau et un morceau de bœuf, vous
« en retirerez du bouilli et du potage. Au bœuf subs-
« tituez du sanglier ou du chevreuil, vous n'aurez rien
« de bon, tout l'avantage sous ce rapport appartient
« à la viande de boucherie.

« Mais sous les ordres d'un chef instruit, le gibier
« subit un grand nombre de modifications et trans-
« formations savantes et fournit la plupart des mets
« de haute valeur qui constituent la cuisine trans-
« cendante.

« Le gibier tire aussi une grande partie de son
« prix de la nature du sol où il se nourrit; le goût
« d'une perdrix rouge du Périgord n'est pas le même

« que celui d'une perdrix rouge de Sologne, et quand
« le lièvre tué dans les plaines des environs de Paris
« ne paraît qu'un plat assez insignifiant, un levreau
« né sur les côteaùx brûlés du Valromèy ou du Haut
« Dauphiné est peut-être le plus parfumé de tous les
« quadrupèdes. »

Nous ajouterons que la nature du sol agit d'une façon indirecte par la flore qui peut s'y développer et qui forme la nourriture du gibier. C'est cette nourriture assimilée qui donne le goût caractéristique dont parle Brillat-Savarin. C'est ainsi que les animaux ayant pu se nourrir abondamment ont une chair de qualité bien supérieure à ceux qui ont vécu sur un terrain pauvre. Le gibier d'Afrique tropicale, contrairement à ce que s' imagine le grand public, est beaucoup plus coriace que celui d'Europe, ayant dû se contenter pour alimentation de la maigre végétation herbacée de la savane.

Le sens du mot gibier a d'ailleurs considérablement varié suivant les époques. Les anciens tenaient les chasseurs en grande considération. On sait qu'ils avaient divinisé la chasse sous les traits de la déesse Diane : rappelons les exploits cynégétiques d'Hercule, des Centaures, de Nemrod, etc... Ces honneurs rendus aux hommes capables, par leur habileté, de procurer la nourriture carnée à leurs congénères, remontent sans doute aux époques préhistoriques, avant la domestication du bétail, et les légendes mythologiques de la Grèce ancienne ne sont que l'idéalisation de ces faits. On sait que Xénophon a écrit un Traité de la Chasse. Les Perses aimaient aussi ce sport et s'y livraient avec tout le luxe de leur civilisation. On employait plusieurs milliers de soldats dans ces

chasses. Nous renvoyons aux récits d'Hérodote pour les détails de ces fêtes cynégétiques. Il existait déjà des parcs où l'on enfermait le gibier qu'on lâchait devant les chasseurs, comme aujourd'hui les faisans des chasses officielles de Rambouillet. Les Romains étaient aussi de grands amateurs de gibier; tout le monde a traduit au collège l'ode d'Horace et la lettre de Pline le Jeune; le premier recommandant la chasse comme un exercice salubre, le second racontant spirituellement ses exploits cynégétiques. Les Romains avaient pris des Egyptiens l'art de tendre des filets de façon à rabattre les animaux et à empêcher leur fuite devant les chasseurs. Les Gaulois chassaient l'auroch dont ils gardaient le massacre comme trophée. C'est du moins ce que mentionne César dans ses Commentaires. Il semble que le célèbre conquérant ait été victime, à propos des élans, d'une galéjade qui pourrait figurer dignement dans les histoires marseillaises. Il existe, dit-il. (*Commentaires lib. VI, parag. XXVII*) dans la forêt hercynienne des animaux : « quæ appellantur alces. Harum est consimilis capreis figura et varietas pellium; sed magnitudine paullo antecedunt mutilæque sunt cornibus et crura sine modis articulisque habent; neque quietis causa procumbunt, neque, si quo afflictæ casu conciderint, erigere sese aut sublevare possunt. His sunt arbores pro cubilibus; ad eas se applicant; atque ita, paullum mode reclinatæ, quietem capiunt, quarum ex vestigiis quum est animadversum a venatoribus, quo se recipere consuerint, omnes eo loco aut ab radicibus subruunt, aut accidunt arbores tantum, ut summa species earum stantium, relinquantur. Huc quum se consuetudine reclinaverunt, infirmas arbores affligunt

atque una ipsæ concidunt. » Ce qui signifie, en traduction libre, que ces malheureux animaux sont affligés de pattes raides sans articulation : pour dormir ils s'appuient contre un arbre. Connaissant cette particularité, rien de plus simple que de les capturer : on scie presque complètement le tronc de l'arbre contre lequel ils vont venir s'appuyer. Le poids de leur corps achève le travail commencé par le chasseur, bête et arbre s'écroulent ensemble. L'élan tombé, incapable de plier ses pattes, ne peut se relever ; on vient le chercher le lendemain. Nous nous demandons comment César a pu accepter et écrire une pareille billevesée.

La loi romaine faisait découler le droit de chasse du droit de propriété, le gibier appartenant à celui qui l'avait tué : on pouvait le poursuivre sur le terrain d'autrui avec autorisation du propriétaire. On sait que les Romains de la décadence consommaient des plats de gibier qui aujourd'hui reviendraient à un prix plutôt élevé : cervelles de paons, langues de flamands, offerts par Lucullus à ses invités. En Gaule aussi, la chasse était en honneur, mais ce sport tomba en défaveur après la conquête romaine, il ne fut plus exercé que par des esclaves. Après la chute de l'empire romain, les Francs lui redonnèrent un nouvel éclat. La chasse fut considérée comme une prérogative de la noblesse et le manant surpris à braconner sur les terres du Seigneur risquait souvent la pendaison.

A cette époque, le gibier était très abondant : entretenu avec soin pour les plaisirs cynégétiques des nobles, il commettait de grands ravages dans les cultures notamment aux environs de Paris. Gaston

Phaebus, Comte de Foix, qui vivait au xiv^e siècle et dont le chenil comprenait 1.600 chiens, a publié, sous le titre de « Miroir de Phaebus des déduits de la chasse des bêtes sauvages et des oiseaux de proie » un grand traité de vénerie où nous voyons figurer, comme communément rencontrés, des animaux rares ou inconnus actuellement dans notre pays : renne de Pyrénées, ours. On trouvait fréquemment le chamois, dont les ongles sont tellement pointus, qu'en se grattant il les enfonce dans ses cuisses et ne peut plus les retirer. Les histoires de chasse ne datent pas d'hier. Au Moyen-Age, figuraient sur les tables une foule d'oiseaux qui nous paraissent maintenant incommestibles : héron, grue, cigogne, cygne, cormoran. A la Renaissance, le goût était déjà plus affiné, mais les oiseaux de proie étaient encore servis bouillis ou rôtis; on rejetait seulement ceux qui vivaient de détritits, comme les vautours. Voici, dans Rabelais, l'énumération du gibier (Pantagruel, ch. XXVI) que Carpalim, en courant,

« print de ses mains en
l'air :

« Quatre grandes otardes
« Sept bitards (petites
outardes)

« Vingt et six perdrix
grises

« Trente et deux rouges

« Seize faisans

« Neuf bécasses

« Dix et neuf hérons

« Trente et deux pigeons
ramiers

Et tua de ses pieds dix ou
douze que Levraulx,
que lapins, qui ja es-
toient hors de paige.

Dix et huit rasles parés
ensemble

Quinze sanglerons (mar-
cassins)

Deux bleraux

Trois grands renards. »

Plus un chevreuil pour lequel il demanda du vinaigre afin de le faire mariner, ce qui amena d'ailleurs une méprise, le bon Pantagruel s'imaginant qu'il se trouvait mal; mais Panurge, plus avisé, comprit de suite de quoi il s'agissait.

A cette époque, la gelinotte était considérée comme d'une qualité supérieure au faisan, ainsi que la tourterelle. Le chevreuil, le cimier de cerf formaient des plats de choix. D'après Corneille de la Pierre (*Commentaires sur l'Ecriture Sainte, in Saint-Foix, Ess. Paris, Œuv.*, t. VI, p. 239) un moine avait été jusqu'à affirmer, dans un sermon, que le bon gibier avait été créé pour les vrais fidèles, et non pour les hérétiques. Si les perdreaux, les faisans et les ortolans pouvaient parler, ils s'écrieraient : « Serviteurs de Dieu, soyons mangés par vous, afin que notre substance, incorporée à la vôtre, ressuscite un jour avec vous dans la gloire, et n'aille pas en enfer avec celle des impies. »

Le gibier d'eau a une grande importance au point de vue historique. On sait que l'Eglise admet que la chair des oiseaux aquatiques est maigre et peut être consommée le vendredi, contrairement aux autres viandes. L'origine de cette interdiction est, dit-on, dans le fait que beaucoup de couvents possédaient de vastes étangs dont ils pouvaient ainsi écouler les produits chaque vendredi, sans avoir à craindre la concurrence des bouchers. Aujourd'hui encore, certains quartiers de viande portent des noms d'oiseaux aquatiques, tels que : macreuse, gallinette, ce dernier terme, usité surtout dans le midi de la France, signifie étymologiquement : petite poule, comme le latin *gallinula*, et désigne la poule d'eau, bien que les natu-

ralistes sachent depuis longtemps que cet oiseau, qui est un rallidé, n'a rien à voir avec les gallinacés. Ces termes de boucherie ont-ils un rapport quelconque avec le remplacement de la viande par la chair de l'oiseau aquatique au jour maigre (substitution, fraude)? Pour le moment, nous nous bornons à constater le fait.

Le cerf fut toujours considéré comme le gibier le plus noble, puis venait le sanglier, et enfin les oiseaux. Il nous faudrait, à ce propos, parler de la chasse au faucon qui dura jusqu'à Louis XIV; mais ce sujet nous entraînerait à de trop longs développements. Pour ne pas sortir de notre sujet, disons seulement que les maladies de cet oiseau sont longuement décrites dans tous les traités de vénerie du Moyen-Age et de la Renaissance. En ce qui concerne les maladies parasitaires, les auteurs parlent de l'absorption accidentelle de sangsues qui peuvent causer la mort par suffocation. Le faucon peut également héberger les vers intestinaux « aiguilles ou aguilles ou lumbriques », les excréments contiennent des vers ou probablement des mucosités. Les « filandres en la gorge » sont certainement des syngames. On les voit quand l'oiseau ouvre le bec pour tenter de se débarrasser de ses parasites; s'ils sont en grand nombre, ils peuvent entraîner la mort.

L'histoire de la législation de la chasse pourrait faire la matière de plusieurs volumes : constatons seulement que c'est Louis XIV qui abolit la peine de mort pour délits de chasse. Le 11 Août 1789, l'exercice de ce sport fut permis à tous les citoyens, mais entraîna de tels abus que diverses lois, de 1791 à 1844,

réglementèrent ce droit et que l'on institua le permis de chasse encore en usage aujourd'hui. C'est à partir de ce moment que l'on songea à protéger le gibier pendant sa période de reproduction et que l'on défendit l'usage des pièges, filets, etc... qui détruisaient un trop grand nombre d'animaux. On s'efforce actuellement, dans tous les pays, de créer des parcs-réserves où la chasse est formellement interdite et où les animaux peuvent vivre en toute tranquillité. Si ces mesures avaient été prises plus tôt, beaucoup d'espèces ne seraient pas disparues.

Nous n'avons pas la prétention d'avoir écrit ici une histoire du gibier et de la chasse. On sait qu'il existe de gros traités de Vénérerie que nous ne pouvons résumer en quelques lignes. Nous avons simplement voulu donner une idée de ce qu'est le gibier et montrer, par quelques exemples, qu'il a varié suivant les époques. D'une façon générale, le sens de ce mot s'est plutôt restreint. Un grand nombre d'animaux, autrefois consommés, ne paraissent plus sur les tables, soit parce qu'ils sont devenus rares ou ont disparu, soit parce que le goût s'est affiné et qu'on juge leur chair de qualité inférieure. Le développement de l'élevage de la boucherie, de « l'animal industry » comme disent les auteurs de langue anglaise, a encore contribué à faire passer le gibier au rang de plat de luxe et non plus de première nécessité.

Il est superflu d'ajouter que si le sens du mot gibier a évolué suivant les époques, il se modifie aussi suivant les pays, et la faune des diverses régions envisagées. Nous avons déjà dit que le gibier des tropiques est souvent de qualité inférieure à celui de France; n'ayant qu'une maigre nourriture, pour-

chassé par les fauves, il est souvent coriace et désagréable à manger. Un grand nombre d'antilopes africaines sont absolument incombustibles. Cependant les différences ne sont pas aussi grandes que l'on pourrait le croire. Si l'on excepte le grand gibier des pays chauds, celui dont il est toujours question dans les récits de chasse et dont le cinéma donne des images plus ou moins truquées, le butin ordinaire des coloniaux qui ne sont pas équipés pour organiser de coûteuses expéditions comprend des espèces dont la plupart sont zoologiquement voisines de celles que nous trouvons en France. On sait, d'autre part, que presque tous nos oiseaux de basse-cour sont originaires des pays exotiques où ils vivent encore à l'état de liberté.

Mais, à mesure que l'on pénètre dans les pays moins civilisés, le sens du mot gibier perd de sa précision; l'indigène asiatique et surtout africain fait ripaille avec la chair de tous les animaux qu'il peut se procurer, se rapprochant par là de nos lointains ancêtres.

De tout ce qui précède, nous concluons que le gibier, nourriture des peuples primitifs, perd de son importance à mesure que la civilisation fait des progrès; de plus il se raréfie lorsque sont exploités les terrains en friches sur lesquels il vivait. On tend, de plus en plus, à en faire un véritable élevage, et le chasseur massacre ainsi des animaux semi-domestiques, amenés à sa portée, au jour et au lieu fixés. Ce sport n'a évidemment plus rien de commun avec la rude lutte qu'entreprenaient nos aïeux préhistoriques pour se procurer de la nourriture carnée.

ARTICLE II

Groupes Zoologiques constituant le Gibier

Nous venons de voir que les animaux composant le gibier varient d'un pays à l'autre, comme ils ont varié dans un même pays, suivant les époques considérées.

Dans ces conditions, il importe de se restreindre à un choix d'animaux et de définir exactement ceux que l'on désire étudier. Ce sont naturellement ceux de notre époque et de notre pays qui nous intéressent tout d'abord; aussi envisagerons-nous le gibier communément chassé en France dans un but comestible, à l'époque actuelle.

Toutefois il faut reconnaître que la liste des animaux composant ce gibier est peu aisée à établir exactement. Il existe bien des arrêtés officiels, donnant au moment de l'ouverture de la chasse, une liste d'oiseaux protégés ou non par la loi. Mais cette liste ne correspond pas exactement à ce que nous entendons par gibier, de plus elle peut varier dans chaque département. Tel animal chassé dans une région est dédaigné dans une autre. Le merle, par exemple, très estimé en Corse, au moment où il se nourrit de baies de genièvre, constitue ailleurs un gibier médiocre. Les livres de vénerie ne s'occupent guère que des gros animaux; les traités de gastronomie ne parlent que d'un très petit nombre de mammifères et d'oiseaux,

pour indiquer à quelle sauce il convient de les accommoder.

C'est cependant en nous basant sur tous ces ouvrages de vulgarisation, sur les renseignements recueillis près des marchands de comestibles, ainsi que sur notre propre expérience, que nous sommes arrivés à constituer une sorte de répertoire dans lequel figurent les animaux de la faune de France, constituant le gibier actuel. Nous espérons n'y avoir pas fait d'omissions importantes.

Le gibier français actuel appartient à la classe des mammifères et à celle des oiseaux, cette dernière comprenant beaucoup plus de représentants qui intéressent le chasseur.

MAMMIFERES. — Nous y trouvons quelques Ruminants, quelques Rongeurs, et un Pachyderme.

RUMINANTS. — Les Ruminants forment le gibier de grande chasse. Ce sont les survivants d'une faune préhistorique et protohistorique qui a disparu avec la civilisation ou, au moins, n'est plus représentée à l'état sauvage dans notre pays. Nous comprendrons :

Cervus elaphus. — Le cerf d'Europe dont il existe une variété méridionale en Corse : *Cervus mediterraneus* (*C. corsicanus* Bonap). Chacun sait que cette espèce vit dans les grandes forêts et qu'on la chasse à courre. Elle rentre dans la catégorie des animaux de luxe qui disparaîtront le jour où il n'y aura plus de propriétaires assez riches pour s'offrir le luxe de ces magnifiques et coûteuses parties de plaisir. Espérons que le cerf sera à ce moment protégé par la Loi.

Cervus capreolus (L.), Chevreuil. — Plus commun que le précédent, habite les taillis et fourrés des bois. Se chasse aussi à courre, comme le cerf : de mœurs plus sédentaires que ce dernier.

Rupicapra rupicapra (L.), Chamois. — Ne se trouve que sur le sommet des Alpes et des Pyrénées, descendant dans les vallées en hiver. C'est surtout en Savoie, en Maurienné, dans le Haut-Dauphiné que l'on chasse cet animal. C'est d'ailleurs un sport difficile.

Ovis Musmon Bonap, Mouflon. — N'existe plus que sur les sommets des montagnes de la Corse où il vit en troupeaux. Sa chasse est également très difficile.

Nous ne croyons pas utile d'indiquer l'élan, *Alces alces* (L.); le Daim, *cervus dama* (L.); le Bouquetin des Alpes, *Capra ibex* (L.) pratiquement disparus de notre faune.

PACHYDERME. — Le seul pachyderme faisant partie du gibier français est le *Sus scrofa* (L.), sanglier, qui est signalé dans toute la France, très migrateur. Il habite le jour en forêt et vient la nuit commettre des ravages dans les champs de culture.

RONGEURS. — Les rongeurs chassés en France sont presque exclusivement des Léporidés. *Lepus timidus* (L.), Lièvre commun. On en considère parfois deux variétés : l'une dite de l'Europe moyenne, qui existe dans toute la partie nord de la France; l'autre méditerranéenne, du sud de notre pays. Il existe d'ailleurs tous les intermédiaires entre ces deux types.

Lepus variabilis, Pall. — Son nom lui vient de ce qu'il a un pelage de couleur différente suivant la saison; gris-fauve en été, blanc en hiver. C'est un animal de montagne, trouvé dans les Alpes et les Pyrénées.

Oryctolagus cuniculus (L.), Lapin de garenne. — Commun dans toute la France, notamment dans le Sud, d'où il semble originaire. Il habite surtout les terrains secs, les pays de landes et de dunes.

OISEAUX. — Les oiseaux constituant le gibier français sont beaucoup plus nombreux; nous nous heurtons, pour les énumérer, à la difficulté suivante. On peut les diviser en deux groupes bien distincts. Les uns passent toute leur vie dans notre pays où ils sont nés; les autres sont migrateurs et n'y font que des séjours plus ou moins longs, parfois se contentent seulement d'y passer et de le traverser. Pour éviter des lacunes, nous énumérons ici les oiseaux de ces deux catégories. Ils appartiennent à plusieurs groupes zoologiques.

GALLIFORMES. — Les galliformes représentent un groupe important de gibier. Chacun sait que plusieurs espèces domestiquées : poule, dindon, pintade, etc... vivant encore à l'état sauvage dans leur pays d'origine, forment l'élément dominant de nos basses-cours. Le faisan : *Phasianus colchicus* (L.), qui est probablement originaire d'Europe orientale a été acclimaté dans notre pays et y vit à l'état sauvage, pendant que d'autres espèces : faisan doré, argenté, etc..., ne sont connues qu'à l'état domestique. Mais ce que l'on sait peut-être moins, c'est que cette acclimatation et ce transport des galliformes exotiques dans nos basses-cours posent un des problèmes les plus intéressants de l'helminthologie. Les helminthes, qu'hébergeaient ces animaux dans leur pays d'origine, ont-ils pu évoluer en France? Ceux que l'on constate actuellement chez nos oiseaux domestiques proviennent-ils de la

faune parasitaire des oiseaux sauvages français, ou bien de la faune parasitaire exotique? Cette question est extrêmement complexe. On peut affirmer, dès à présent, que les oiseaux galliformes domestiques ne possèdent pas les mêmes helminthes dans tous les pays. Certains sont cosmopolites, d'autres se voient à peu près exclusivement dans les pays chauds. Mais nos connaissances sur la répartition géographique des parasites sont loin d'être assez avancées pour nous permettre de nous prononcer en connaissance de cause; d'autant plus que nombre de ces helminthes ont besoin, pour se développer, d'un autre animal, hôte intermédiaire, qui peut aussi varier suivant les pays, et ne pas exister partout.

Outre les faisans, d'autres galliformes sont chassés en France.

Les perdrix représentent le gibier le plus commun. La perdrix grise, *Perdix perdix* (L.), espèce sédentaire et répandue dans les cultures; la perdrix rouge *Caccabis rufa* (L.), également sédentaire, plus fréquente dans le Midi que la précédente, se rencontre sur les terrains accidentés. La perdrix bartavelle, *Caccabis saxatilis* (Mey, et W.) a les mœurs de la perdrix rouge, elle est plus rare.

La caille : *Coturnix coturnix* (L.) est un oiseau migrateur, contrairement à la perdrix. Elle ne se trouve dans notre pays qu'en été, et dès la fin d'août ou le commencement d'octobre, suivant les années, elle quitte la France pour aller passer l'hiver sous des cieux plus cléments : Asie mineure, Egypte, atteignant parfois l'Afrique tropicale. Quelques cailles restent dans la partie européenne du bassin méditerranéen.

Les autres galliformes formant le gibier français se font malheureusement de plus en plus rares. Citons encore : les tétras : *Tetrao urogallus* (L.), grand tétra encore appelé grand coq de bruyère, ne se rencontre plus guère que dans les parties montagneuses du Jura, des Alpes et des Vosges. *Lyrurus tetrix* (L.), tétra lyre ou petit coq de bruyère est également un gibier de montagne, à peu près de même habitat que le précédent. *Lagopus mutus* (Martin), lagopède alpin ou Tétra des neiges, lagopède muet, se tient, comme son nom l'indique, sur les cimes des Alpes. *Tetrao bonasia* (L.), gelinotte, se voit dans les Pyrénées, le Jura, les Alpes, les Vosges.

Tous ces tétras sont sédentaires; ils sont difficiles à chasser, vu leur rareté et la difficulté de les approcher en montagne. De plus, ceux que l'on consomme sont souvent pris au piège par des braconniers.

OTIDIFORMES. — Les Otidiformes nous présentent deux espèces à étudier en France : *Otis tarda* (L.), grande outarde, autrefois très abondante, ne se voit plus guère que dans la Champagne et le Poitou, dans les plaines rocailleuses et sablonneuses. Sa fréquence a notablement diminué; quelquefois aussi on rencontre de jeunes individus de passage dans le Midi. C'est un oiseau migrateur *Otis tetrax* (L.), petite outarde, outarde canepetière. Plus commune qu'e la précédente. On la trouve surtout dans les immenses champs de céréales, de betteraves du centre de la France; parfois des individus migrants se font tuer dans le Midi. Elle passe l'hiver dans le Nord de l'Afrique, l'Asie mineure, allant jusque dans l'Inde.

COLUMBIFORMES. — Nous avons à considérer les espèces suivantes :

Columba palumbus (L.), pigeon ramier, palombe, migrateur et sédentaire, voyageant du nord au sud de la France suivant la saison. On sait, d'autre part, combien ses mœurs varient suivant son habitat. Farouche et peu accessible dans les campagnes, il devient d'une extrême familiarité dans les jardins publics des grandes villes, notamment à Paris.

Columba livia (Gmel.), pigeon biset, qui est, d'après Darwin, l'ancêtre du pigeon domestique, encore appelé pigeon de roche, parce qu'il niche dans les rochers, les ruines. Il est également sédentaire ou de passage en été.

Columba ænas (L.), Pigeon colombin. Le plus commun des pigeons sauvages. Il voyage par bandes pendant l'été et l'automne. On le voit surtout dans les endroits boisés.

Turtur Turtur (L.), Tourterelle. Espèce migratrice, quittant la France en août-septembre. On la voit dans les bois, bosquets, etc... Elle passe l'hiver dans le nord de l'Afrique, les Canaries, l'Asie mineure.

Nous abordons maintenant ce que l'on est convenu d'appeler gibier d'eau. Trois groupes nous intéressent.

CHARADRIIFORMES. — Parmi les charadriiformes de France, bien peu méritent le nom de gibier : leur chair est à peine comestible, ayant un fumet de vase, de poisson qui la rend répugnante. Cependant quelques espèces sont recherchées pour leur qualités culinaires.

Scolopax rusticola (L.), Bécasse, n'est pas, à proprement parler, un oiseau aquatique. On la trouve dans les bois, les taillis, les bruyères. Elle est rarement sédentaire, la plupart du temps ne niche pas

dans notre pays et ne fait qu'y passer au printemps et surtout à l'automne; c'est à cette dernière saison qu'on la chasse.

Gallinago gallinago (L.), Bécassine. Se chasse dans les marais, terrains inondés. C'est aussi une espèce migratrice, passant l'hiver dans l'Afrique du Nord, l'Asie tropicale, parfois même ne dépasse pas le midi de la France. On la chasse surtout à l'automne.

Gallinago media (Lath), Bécassine double. C'est également un oiseau de marais, beaucoup plus rare que le précédent. Elle a le même habitat, mais préfère les eaux plus claires. Les migrations et passages sont à peu près les mêmes que ceux de la bécassine commune.

Vanellus vanellus (L.), Vanneau huppé. C'est un oiseau de passage, qui niche dans les pays scandinaves, très exceptionnellement dans le nord de la France, et qui va hiverner en Espagne et en Afrique. On le chasse surtout en automne.

Squatarola squatarola (L.), Vanneau pluvier, vanneau suisse. Beaucoup plus rare que le précédent. Ses migrations sont d'ailleurs analogues à celles du vanneau huppé et c'est aussi en automne qu'on le chasse.

Charadrius apricarius (L.), Pluvier doré. Se voit surtout sur les côtes, cherchant à marée basse sa nourriture de petits invertébrés; on le trouve aussi au bord des fleuves ou ruisseaux, marécages, etc.. C'est un oiseau de passage, allant des pays nordiques à l'Afrique et à l'Inde.

Charadrius morinellus (L.), Pluvier guignard. C'est aussi un oiseau de passage accomplissant à peu

près les mêmes migrations que le précédent et se trouvant aux mêmes endroits, mais il est beaucoup plus rare que lui et sa fréquence diminue d'année en année.

Charadrius hiaticula (L.), Pluvier à collier, mieux adapté que les autres pluviers au littoral, se voit plus rarement au bord des eaux douces. Il accomplit, comme ses congénères, de grandes migrations et ne se voit en France que par passages, durant l'été et l'automne.

Numenius arquatus (L.), Courlis cendré. Cet oiseau se rencontre, comme les pluviers, sur les plages, sur le bord des marais avoisinant la mer. C'est un oiseau semi-migrateur, qui peut nicher dans notre pays, mais va passer l'hiver en Afrique et dans l'Inde.

Tringa totanus (L.), Chevalier gambette. Cet animal vit au bord des eaux douces et salées. On le chasse dans toute la France pendant l'automne lorsqu'il passe; il est sédentaire en plusieurs points, non seulement dans le midi, mais aussi dans le centre et le nord.

Totanus ochropus (L.), Chevalier cul-blanc. Cette espèce de passage est aussi sédentaire sur le bord de la mer et des fleuves. Les passages se font en avril-mai du sud au nord et en juillet-septembre du nord au sud.

Totanus hypoleucus (L.), Chevalier guignette. A les mêmes mœurs que l'espèce précédente et se voit aux mêmes époques. Elle habite parfois les bords de la Seine, mais devient de plus en plus rare.

RALLIFORMES. — Quelques-uns nous intéressent, presque tous font partis du gibier d'eau.

Crex crex (L.), Râle de genêt. Représente une exception à ce que nous venons de dire; cet oiseau ne se voyant que rarement au bord de l'eau, on le trouve dans les plaines et les endroits secs. Il est migrateur et suit souvent les troupes de cailles, d'où son nom populaire de : roi des cailles.

Rallus aquaticus (L.), Râle d'eau. Oiseau de marais, habitant au bord des eaux douces. Il est sédentaire dans toutes les régions humides, c'est pourquoi il disparaît, pendant l'été, des marécages méridionaux qui se dessèchent.

Porzana porzana (L.), Râle marouette. C'est également un gibier de marais. Il niche assez rarement en France, si ce n'est dans le nord et dans le centre. Mais c'est surtout un oiseau de passage, le premier ayant lieu en mars, le second en septembre.

Gallinula chloropus (L.), Poule d'eau. Se voit aussi au bord des marais, dans les touffes de hautes herbes. Elle est sédentaire et a peu de tendance à émigrer, elle se réfugie dans le sud lorsque les hivers sont très rigoureux.

Porphyrio porphyrio (L.), Poule sultane. Nous ne la citons guère que pour mémoire, car elle a presque entièrement disparu de notre pays. On la voit très rarement dans le delta du Rhône, elle habite le nord de l'Afrique.

Fulica atra (L.), Poule commune. Cette espèce est, au contraire de la précédente, très commune. On sait que, dans le midi, sont pratiquées des battues où l'on en massacre d'énormes quantités, elles ont lieu en automne. C'est d'ailleurs un gibier assez médiocre. On la voit très abondante sur les lacs (Lac

du Bourget et tous ceux de cette région, y compris les lacs suisses); elle préfère la pleine eau aux bords des étangs. Elle passe l'hiver dans le Midi.

ANSÉRIFORMES. — Les ansériformes représentent le gibier d'eau le plus estimé. Nous aurons à examiner le groupe des canards, celui des oies, celui des macreux creuses et celui des sarcelles, les autres ansériformes de la faune française n'étant pas comestibles.

Les canards sont, comme on le sait, de grands migrateurs; nous n'avons en France que des passages. Quelques-uns seulement nichent dans notre pays. Tout le monde a vu un vol de canards formant le V caractéristique. Citons parmi les espèces chassées le plus communément en hiver :

Anas platyrhynchos (L.), Canard sauvage, le plus commun.

Mareca penelope (L.), Canard siffleur, dans les grands étangs voisins de la mer.

Dafila acuta (L.), Canard pilet.

Nyroca fuligula (L.), Canard morillon. Se plaît au bord de la mer.

Nyroca ferina (L.), Canard milouin.

Nyroca marila (L.), Canard milouinan. Manche et Océan, rare en Méditerranée.

Nyroca nyroca (Göld), Canard nyroca. Assez rare, plutôt dans le midi.

Clangula clangula (L.), Canard garrot. Egalement rare.

Spatula clypeata (L.), Canard souchet. Niche rarement en France.

Tadorna tadorna (L.), Canard tadorne. Surtout aux embouchures des fleuves.

Le groupe des oies représente aussi des oiseaux de passage. Aucune n'est sédentaire dans notre pays.

Anser anser (L.) Syn. *anser cinereus* Meyer, Oie cendrée; on la considère comme la souche de nos oies domestiques avec lesquelles elle s'accouple parfois. Elle passe l'hiver dans notre pays, arrivant en automne et repartant au printemps.

Anser fabalis (Lath.) Syn. *Anser segetum* Gmel, Oie des moissons, connue encore sous le nom d'oie sauvage. Vient aussi passer l'hiver en France, mais se déplace plus facilement que l'oie cendrée au cours de son hivernation.

Anser albifrons (Scop.), Oie à front blanc, oie rieuse. Elle ne descend guère dans le Midi, fréquente de préférence les estuaires et le littoral.

Anser bernicla (L.), Oie bernache cravant. De mœurs essentiellement maritimes. Elle descend chaque hiver sur les rives de la Manche et de l'Océan, mais on ne la trouve que tout à fait exceptionnellement en Méditerranée.

Dans le groupe des sarcelles, nous mentionnons deux espèces :

Querquedula querquedula (L.), Sarcelle d'été. En réalité cet oiseau ne vient que pendant l'hiver en France, mais il est plus sédentaire que la sarcelle d'hiver dont nous allons parler, d'où son appellation, assez peu justifiée. Elle se voit principalement dans les étangs.

Querquedula crecca (L.), Sarcelle d'hiver, se voit rarement au bord de l'eau douce. Elle vient passer

l'hiver en France, mais est de mœurs peu sédentaires. Elle peut nicher dans le centre.

Les macreuses ne comprennent guère qu'une seule espèce comestible, et encore de qualité médiocre.

Oidemia nigra (L.), Macreuse noire, oiseau de mœurs maritimes, se voyant surtout aux embouchures des fleuves. Elle vient passer l'hiver en France et retourne dans les régions boréales dès le printemps.

PASSÉRIFORMES. — Les petits oiseaux passériformes représentaient, pour les générations qui nous ont précédés, un gibier de choix et abondant. On les capturait au moyen de divers pièges et l'on en détruisait ainsi de grandes quantités, ce qui était indispensable, vu leur peu de volume, si l'on avait plusieurs convives à régaler. Aujourd'hui les pièges sont défendus et, au prix de revient actuel de la chasse, on estime que ce petit gibier ne vaut guère les frais qu'il occasionnerait.

Les groupes des merles et des grives, de la famille des *Turdidæ*, l'alouette, l'ortolan, à la rigueur le gros bec, représentent à peu près les seuls oiseaux vendus sur nos marchés.

Turdus viscivorus (L.), Merle draine ou grive draine. Elle est à la fois sédentaire et de passage et peut aller en Afrique du Nord pendant l'hiver.

Turdus musicus (L.), Merle grive, grive musicienne. Niche dans le centre et le nord de la France pendant l'été, passe l'hiver dans le bassin méditerranéen.

Turdus iliacus (L.), Grive mauvis. Passe l'été dans les régions septentrionales et l'hiver dans le midi, arrivant chez nous au commencement de novembre.

Turdus pilaris (L.), Grive litorne. Habite des régions encore plus froides que la précédente. Elle hiverne dans le sud-est de notre pays, notamment dans les Alpes.

Turdus merula (L.), Merle noir. Oiseau bien connu des Parisiens, qui peuvent l'observer dans les jardins publics, sédentaire dans notre pays, mais aussi de passage. Il est particulièrement estimé en Corse, où l'on en fait des pâtés pendant l'hiver.

Monticola saxatilis (L.), Merle de rocher. Habite, comme son nom l'indique, les endroits rocheux, on ne le voit guère que dans le midi. Il devient de plus en plus rare.

Turdus torquatus (L.), Merle à plastron. Appelé aussi merle à collier. C'est un oiseau de passage, mais qui peut aussi nicher en France. Il existe en Haute-Savoie, en Corse; d'une façon générale, affectionne les régions montagneuses.

Alauda arvensis (L.), Alouette des champs. Elle niche dans notre pays pendant l'été, mais en hiver va dans le midi, peut même gagner l'Espagne et l'Afrique du Nord. Tout le monde a entendu parler du miroir à alouettes qui est utilisé en hiver, lorsque le soleil brille par une belle gelée.

Emberiza hortulana (L.), Ortolan. On le trouve surtout dans le midi et dans le centre. La plupart du temps, il hiverne dans l'Afrique du Nord, l'Asie. Il part de très bonne heure, dès le mois d'août.

Coccothraustes coccothraustes (L.), Gros bec, pinson royal. C'est un oiseau de passage, parfois sédentaire, sa migration commence dès l'automne et se prolonge parfois durant l'hiver.

Tels sont les principaux animaux de la faune française, constituant le gibier actuellement chassé. Ce sont ceux dont nous allons écrire les helminthes. Mais ces derniers forment un groupe tellement vaste que nous ne pouvons les étudier tous. Nous avons dû nous restreindre à une partie d'entre eux : les plathelminthes, qui représentent déjà une quantité considérable d'espèces. Il est probable que leur chiffre est encore appelé à s'accroître, à mesure que les autopsies seront faites d'une façon plus méthodique et que les déterminations des parasites seront plus précises. Par contre, le nombre des êtres, désignés comme gibier, ira plutôt en diminuant; la civilisation, la mise en valeur des terrains les font disparaître et leurs espèces se raréfient d'année en année.

CHAPITRE II

Plathelminthes du Gibier. — Etude générale

Nous voudrions, dans ce chapitre, montrer aux chasseurs tout l'intérêt des études helminthologiques appliquées au gibier qu'ils poursuivent, et leur indiquer combien leur collaboration serait précieuse à l'homme de laboratoire spécialisé dans l'étude des vers parasites. Comme nous envisageons la question au point de vue général, nous croyons utile de parler de tous les helminthes, même de ceux qui ne sont pas étudiés dans ce travail. Pour cette raison également, nous indiquerons les techniques de récolte de tous les vers parasites.

ARTICLE PREMIER

Les helminthes considérés suivant la biologie de leur hôte

Le ver parasite hébergé par le mammifère ou l'oiseau a pu arriver chez lui par plusieurs voies. Il a pénétré directement à travers la peau, si c'est une larve mobile vivant dans la boue humide, dans l'eau.

La plupart du temps, il a été absorbé avec les aliments, les insectes et autres invertébrés, terrestres ou aquatiques, dont se nourrit l'animal. Ces derniers pouvaient héberger des formes larvaires. Parfois aussi, des œufs microscopiques déposés sur les végétaux ont été avalés par l'herbivore. Enfin dans un nombre de cas encore assez considérable, nous ignorons totalement la façon dont s'est faite la pénétration du parasite.

Comme on le voit, l'infestation par les helminthes dépend de plusieurs facteurs;

1° *du milieu* dans lequel vit l'animal. Il est évident que des larves aquatiques pénétreront de préférence chez un hôte qui passe de longs moments dans l'eau, un oiseau ansériforme par exemple. Celles qui vivent dans la terre humide auront peu de chances d'infester l'animal de mœurs arboricoles ou se plaisant dans les lieux secs et rocailleux;

2° *de la nourriture*. C'est là le facteur le plus important. Au point de vue helminthologique, il y aurait lieu de distinguer les animaux se nourrissant de proies vivantes et ceux qui prennent uniquement des aliments végétaux. Comme souvent ces proies, représentées par des invertébrés, au moins en ce qui concerne les oiseaux considérés comme gibier, hébergent des formes larvaires d'helminthes, on aurait de précieuses indications sur l'étiologie du parasitisme. Mais, en fait, les choses sont autrement complexes. Tout d'abord, l'oiseau mange gloutonnement et sans discernement tout ce qui passe à la portée de son bec, aussi conçoit-on que les recherches pour retrouver l'animal responsable de son parasitisme soient difficiles à entreprendre. De plus, beaucoup d'oiseaux

sont omnivores; il suffit d'observer une poule dans la basse-cour pour se convaincre qu'elle peut manger des vers, insectes, mollusques tout aussi facilement que les graines et autres végétaux que lui distribue la fermière. Parfois ce régime alimentaire change avec la saison. Certains oiseaux consomment des proies vivantes en attendant la maturation des fruits. On voit combien il est peu aisé d'établir l'origine d'une infestation parasitaire. D'une façon générale, la plupart des helminthes d'oiseaux aquatiques proviennent du plancton : crustacés et mollusques, qui hébergent les formes larvaires. Mais, pour les oiseaux terrestres, nous sommes beaucoup moins fixés.

Il en est de même en ce qui concerne les mammifères. Ceux qui nous intéressent et qui constituent le gibier sont précisément les plus mal connus au point de vue helminthologique, au moins pour les ténias qu'ils hébergent très fréquemment. Par contre, on connaît assez bien l'évolution de leur nématodes et de plusieurs de leurs trématodes.

3° *Les migrations* des oiseaux sont d'une extrême importance pour l'helminthologiste. Dans le tableau du chapitre précédent, nous avons indiqué, pour chaque espèce, si elle est sédentaire ou si elle se déplace. Dans ce dernier cas, le problème se pose de savoir où elle s'est infestée : soit dans un des pays représentant le but de son voyage, soit en cours de route. Lorsqu'on examine systématiquement le plancton d'une collection d'eau pendant plusieurs années, il n'est pas rare de constater, à un certain moment, l'apparition de larves d'helminthes, que l'on ne retrouve plus les années suivantes. Il s'agit évidemment d'un passage d'oiseaux qui a évacué pendant

son séjour des œufs d'helminthes, lesquels ont évolué dans le planckton de la mare. Si, aux passages suivants, les oiseaux ne font plus de halte à cet endroit, le parasitisme disparaît. La question se complique encore du fait des hôtes vicariants. Tel insecte, par exemple, servira d'hôte intermédiaire à un helminthe dans notre pays; tels autres rempliront le même rôle dans la région soit tropicale, soit au contraire boréale, où l'oiseau passe une partie de l'année. Dans ce cas, il peut s'infester partout.

On voit combien est complexe l'œuvre de l'helminthologiste essayant d'étudier les helminthes du gibier. Ceux des animaux domestiques ne sont pas tous connus, tant s'en faut; à plus forte raison ceux des animaux sauvages que l'on ne peut observer que très incomplètement.

ARTICLE II

Technique d'étude des helminthes du gibier

Ces énormes difficultés de l'étude helminthologique, appliquée au parasitisme du gibier, pourraient être non pas aplanies complètement, mais au moins diminuées, si le spécialiste de laboratoire pouvait être assuré d'une collaboration intelligente et persévérante des chasseurs. Nous entendons par là le chasseur vraiment digne de ce nom, doublé d'un observateur averti, capable de faire des remarques justes, exactes, et, par-dessus tout, aimant passionnément

son sport favori. Les gardes sont souvent aussi de précieux collobarateurs; nous ne parlons pas des braconniers, qui cependant ont rendu plus d'une fois service à des naturalistes embarrassés.

Voici donc comment pourrait procéder le chasseur désirant faire œuvre utile :

RÉCOLTE DES PARASITES. — Nous ne saurions trop insister sur l'importance de pratiquer cette récolte aussitôt que possible après la mort du gibier. Lorsqu'on tente de faire des recherches helminthologiques chez les animaux vendus sur les marchés des grandes villes, on n'arrive qu'à des résultats lamentables. Les vers sont macérés, abîmés, privés de leurs organes caractéristiques, la diagnose est trop souvent impossible. Souvent, ils viennent de fort loin, ayant été conservés en frigorifique. Donc, dès le retour de la chasse, on ouvrira l'animal tué et l'on enlèvera son intestin. Celui-ci sera ouvert dans une cuvette remplie d'eau, ou mieux d'eau physiologique (huit grammes de sel marin dans un litre d'eau). On décantera plusieurs fois jusqu'à ce que le liquide soit clair et que l'on puisse distinguer les vers. Sur un fond noir, ils se voient plus facilement. On les laissera mourir en bonne extension pendant une à deux heures, puis on les conservera dans l'eau formolée, soit :

Formol du commerce.....	5 c. c.
Eau ou eau physiologique.....	95 c. c.

L'eau physiologique est à recommander pour les nématodes et les acanthocéphales : l'eau simple suffit pour les cestodes et trématodes.

Le tube sera muni d'une étiquette indiquant le nom de l'animal autopsié, le lieu et la date.

Il n'y a pas que des parasites intestinaux et l'idéal serait de faire une autopsie complète. Mais ici, nous nous heurtons à la question gastronomique. Un gibier autopsié complètement sera peu appétissant. Il nous semble cependant qu'un coup de canif discret dans le foie pourrait montrer la coupe des canaux biliaires. On exprimerait légèrement et le liquide qui sort de ces canaux, étalé sur une lame de verre, laisserait voir, le cas échéant, de petits trématodes. On pourrait aussi examiner le poumon de la même façon. La trachée, qui ne se mange guère, serait fendue longitudinalement pour y trouver certains nématodes (syngames). Les cavités nasales, orbitaires pourraient être aussi examinées; elles hébergent certains trématodes (cyclocoelidés). Enfin les vaisseaux mésentériques, le cœur peuvent contenir des trématodes sanguicoles (Schistosomatidés). Naturellement tout organe paraissant malade, tout kyste, ver, formation anormale quelconque sera immédiatement prélevé.

2° ENQUÊTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE. — Au cas où des parasites ont été trouvés, il faut également examiner le contenu de l'estomac, qui fournit de précieuses indications sur le mode d'alimentation de l'animal. Comme cette alimentation peut varier suivant la saison, nous avons déjà dit que la date sera soigneusement notée.

Les habitudes et mœurs de l'animal feront aussi l'objet d'une étude. Est-il sédentaire ou migrateur? Dans ce dernier cas, depuis combien de temps est-il arrivé? On recherchera toutes les occasions qu'il a pu avoir de s'infester.

Une excellente façon d'avoir des renseignements intéressants est de tuer la même espèce à diverses

époques de l'année. On remarquera que son parasitisme apparaît à tel moment, que les helminthes sont mûrs et émettent des œufs à tel autre, qu'ils peuvent disparaître ou non pendant l'hiver. S'ils disparaissent, c'est que le virus se conserve ailleurs pour l'année suivante. Lorsqu'il s'agit d'un migrateur, on s'efforcera de savoir si ses parasites existent déjà au moment de son arrivée, s'il en acquiert d'autres sur place ou perd ceux qu'il avait au début de son séjour.

Toutes ces études sont fort longues et demandent énormément de patience. Nous conseillerions volontiers au chasseur qui désire les entreprendre de ne pas étudier tout le gibier de sa contrée ce qui l'entraînerait à des recherches trop compliquées. Il vaudrait mieux se restreindre à quelques espèces, faciles à trouver, dont on pourrait tuer d'assez grandes quantités pour que les observations, ajoutées les unes aux autres, finissent par réunir un ensemble de faits suffisamment important.

ARTICLE III

Identification des helminthes du gibier

Nous avons indiqué, à l'article précédent, la façon de récolter les helminthes trouvés à l'autopsie d'un gibier. Nous avons supposé que le chasseur, peu soucieux de se livrer à des études zoologiques, plaçait les vers recueillis dans des tubes et les envoyait à un spécialiste pour les faire identifier. C'est probable-

ment ce qui arrivera dans un certain nombre de cas. Nous conseillons même à celui qui voudra les déterminer de toujours faire contrôler ses diagnoses par un helminthologiste.

Cependant il serait bon que le chasseur naturaliste ne se borne pas à cette fonction de metteur en tubes, s'il a eu l'occasion de faire des études zoologiques dans une Faculté, s'il a un microscope et un laboratoire rudimentaire à sa disposition, il peut aller plus loin et arriver à reconnaître le ver récolté. Nous ajouterons même que, s'il veut se livrer aux études épidémiologiques dont nous parlions ci-dessus, cela est indispensable. Il faut au moins qu'il sache reconnaître le ver qu'il étudie, sans quoi il risque des erreurs d'interprétation dues au mélange de plusieurs helminthes.

Comme nous l'avons déjà expliqué, nous ne pouvons envisager ici qu'une partie des helminthes qui parasitent le gibier. On sait que ce vaste groupe est divisé en deux : Plathelminthes : Vers plats, sans cavité générale, subdivisés eux-mêmes en Cestodes, vers rubanés, composés d'anneaux et en trématodes, ne présentant pas ce caractère.

Némathelminthes : Vers ronds, pourvus de cavité générale, que nous n'étudions pas ici. Disons seulement qu'on trouve chez le gibier des nématodes et des acanthocéphales comme représentant des némathelminthes.

Nous allons donc étudier les principaux plathelminthes hébergés par le gibier de France. Ces parasites sont dits euryxènes ou sténoxènes, suivant qu'on peut les observer chez un grand nombre d'hôtes appartenant à des groupes zoologiques différents, ou

qu'ils ne se voient que chez des animaux zoologiquement voisins. Les cestodes sont plutôt sténoxènes; quant aux trématodes, ils appartiennent à l'une ou l'autre catégorie, aussi ne désignerons-nous pas leurs hôtes avec autant de précision que ceux des cestodes. C'est en se basant sur cette particularité que les diagnoses peuvent être facilitées; au cas où le chasseur viendrait à autopsier un animal non mentionné dans ce travail, il faudrait se reporter à un autre, zoologiquement voisin, qui héberge probablement des plathelminthes semblables à lui, ceci sous réserve que le parasite ne soit pas euryxène à un trop haut degré.

CHAPITRE III

Les Cestodes du Gibier

ARTICLE PREMIER

Aperçu zoologique sur les Cestodes

Nous renvoyons aux traités classiques pour tous les détails concernant cette classe de vers, ne donnant ici que l'indispensable permettant d'assurer une diagnose correcte.

Les cestodes représentent donc une classe, adaptée exclusivement au parasitisme, du vaste embranchement des vers. Les auteurs modernes les divisent en deux sous-classes Cestodaires et Cestodes proprement dits. Nous ne parlons ici que des seconds.

Ceux-ci se divisent eux-mêmes en cinq ordres :

Tetraphyllidea. — Parasites de poissons, amphibiens et reptiles.

Diphyllidea. — Parasites des Sélaciens.

Tetrarhynchidea. — Parasites de poissons.

Pseudophyllidea. — Parasites de poissons et de tous les groupes de vertébrés, mais tout à fait exceptionnels chez les oiseaux et n'existent que chez les mammifères marins et les carnivores.

Cyclophyllidea. — Oiseaux et mammifères. C'est cet ordre qui nous intéresse principalement.

Les *cyclophyllidea* sont ainsi constitués. (Nous ne parlons que des types dont nous allons trouver des exemples). Leur corps est rubanné, composé d'une tête, d'un cou et d'un grand nombre d'anneaux.

La tête ou *scolex* est un renflement situé à l'extrémité antérieure du corps. En l'examinant de près on constate qu'elle porte des organes qui servent à fixer l'animal à la paroi intestinale. Ce sont d'abord des ventouses, au nombre de quatre, qui s'appliquent sur la muqueuse et l'aspirent dans leur cavité. Parfois ces ventouses sont elles-mêmes munies de plusieurs rangées de petits crochets, notamment chez les Davainéidés que nous aurons à étudier plus loin. Mais ces crochets sont très caducs; on ne s'étonnera pas de n'en trouver que quelques-uns épars sur le scolex, ou même de n'en plus voir aucun lorsqu'on examine le ver. Au centre du scolex se dresse un organe en forme de dôme ou cylindro-conique, suivant les espèces. C'est le rostre. Chez les *Cyclophyllidea* inermes, il est rudimentaire; mais chez les espèces armées il est au contraire bien développé et porte des crochets de taille et de forme variables, qui contribuent à fixer le ver à la paroi intestinale. Ces crochets sont, soit en faible nombre, formant une couronne simple (*Hymenolepis*), ou une couronne double (certains groupes de Dilepididés) ou plusieurs rangées (Dipylidiinés) ou disposés en très grand nombre autour d'un rostre épais (Davainéidés). Leur forme est différente suivant les groupes; nous donnerons plus loin des figures de ces différents types. Disons, dès maintenant, que les caractères tirés de l'examen des cro-

chets sont de la plus haute importance en systématique. Il faut donc les examiner avec soin, les dessiner et les mesurer, vus bien à plat dans la préparation et non disposés obliquement ce qui fausse les résultats. Au besoin, on écrasera la tête entre lame et lamelle pour les mieux observer.

Cet organe de première utilité disparaît cependant quelquefois. Nous verrons à propos des cestodes d'Otidiformes, qu'il dégénère dans la muqueuse (dans le genre *Idiogenes*) et que ce sont les anneaux suivants qui donnent un pseudo-scolex remplaçant l'organe disparu.

C'est dans le scolex que se trouve le centre des systèmes nerveux et aquifère. Nous ne dirons rien du premier, sinon que le scolex contient quelques ganglions réunis par de complexes anastomoses, qui émettent deux cordons longitudinaux lesquels se dirigent parallèlement dans toute la longueur de la chaîne des anneaux. On les voit, plus ou moins distinctement, suivant les espèces, dans les coupes transversales d'anneaux.

Le système aquifère consiste également en un complexe d'anastomoses, réunies par un collier dans le scolex. Il en part quatre canaux longitudinaux, deux ventraux plus gros et deux dorsaux plus petits. Il existe des anastomoses complexes variables suivant les espèces. Retenons seulement qu'à la partie postérieure de chaque anneau existe un canal transverse qui réunit les deux ventraux. Sur le dernier anneau, se remarque un foramen caudal, formé par la réunion des canaux et se déversant à l'extérieur. On attribue au système aquifère la signification d'un organe excréteur.

Le système musculaire peut fournir des caractères systématiques suivant son degré de développement. Pour l'étudier, il est nécessaire de pratiquer des coupes transversales. Il existe d'abord une première couche sous-cuticulaire, puis, dans le parenchyme cortical, des faisceaux longitudinaux composés d'un nombre variables de fibres, augmentant d'importance à mesure qu'on se rapproche de la zone médullaire. Souvent il y a deux couches, pas toujours très distinctes. Les muscles transversaux séparent la zone corticale de la zone médullaire contenant les organes génitaux. Ils sont généralement assez faiblement développés. Enfin il existe quelques fibres dorso-ventrales.

Le *cou* fait suite au scolex. C'est le terme de passage entre le scolex et les anneaux. Il ne contient que du parenchyme plus les cordons aquifères et nerveux mentionnés ci-dessus. Sa longueur n'a rien de caractéristique. Comme il est très élastique, il s'allonge ou se contracte suivant la volonté de l'animal. Bientôt apparaissent des stries transversales sur son parcours. Elles représentent les premières traces de segmentation qui vont en augmentant d'importance, si bien que finalement les anneaux sont pleinement individualisés et contiennent les organes génitaux que nous allons étudier. Ces organes existent d'abord à l'état d'ébauches dans les jeunes anneaux. Nous les supposons ici parfaitement développés.

Organes mâles. — Ils sont représentés par des testicules en nombre variable suivant les genres considérés. Il semble que leur nombre décroisse à mesure que le ver est mieux adapté. Alors qu'ils sont très nombreux chez les cestodes de vertébrés inférieurs,

on arrive chez les Hymenolépидidés à n'en plus compter que trois et même un seul dans le genre *Haploparaxis*. Ces testicules, où prennent naissance des spermatozoïdes, déversent leur contenu dans un canal. Les canaux provenant de chaque testicule se réunissent en un seul, dit canal déférent. Celui-ci peut se dilater, notamment chez les Hymenolépидidés en une première vésicule appelée vésicule séminale externe, puis reprenant son calibre primitif, il pénètre dans un organe musclé, généralement piriforme, qui est la poche du cirre. A son intérieur, le canal peut encore se dilater une fois pour donner la vésicule séminale interne, à la suite de quoi il devient alors le cirre ou pénis. A l'état de repos, le cirre est invaginé dans la poche. Mais, au moment de la copulation, sous l'influence de la contraction musculaire de la poche, le cirre s'évagine et fait saillie à l'extérieur de l'anneau sur un des bords. C'est ce que l'on appelle le pore génital. Souvent le cirre est armé, c'est-à-dire muni de soies ou épines qui jouent probablement un rôle dans la copulation en s'accrochant aux parois du vagin.

Appareil femelle. — Il débute par un vagin qui, dans les espèces que nous envisageons, débouche postérieurement au cirre, mais à côté de lui, dans le pore génital. Cette disposition facilite la copulation et l'entrée du cirre dans le vagin. Le vagin suit un trajet d'abord assez régulièrement parallèle à la poche du cirre et au canal déférent, puis il s'incurve vers la partie postérieure de l'anneau et se dilate en un organe appelé réceptacle séminal. C'est à son intérieur que viennent s'entasser les spermatozoïdes après la

fécondation, en attendant que les produits femelles soient mûrs.

D'autre part, il existe un ovaire dans lequel prennent naissance les ovules. Il est souvent ramifié, digité, en éventail. Postérieurement à lui, ou intercalé dans ses branches, se trouve un vitellogène globuleux, qui secrète le liquide permettant aux ovules de mener à bien leur maturation. Enfin une troisième glande, dite glande coquillière, parce que l'on croyait autrefois qu'elle servait à former la coque de l'œuf, secrète également un liquide qui a probablement une fonction analogue à celle du liquide vitellin. Les ovules, ayant reçu le liquide du vitellogène et celui de la glande coquillière, sont fécondés par les spermatozoïdes et l'œuf n'a plus qu'à évoluer.

A ce moment se développe un organe qui jusqu'à présent n'avait eu qu'une existence virtuelle. Les œufs fécondés s'engagent dans un oviducte et passent dans une sorte de tube qui est l'utérus.

Mais l'utérus peut évoluer suivant des processus bien différents.

Dans un premier type, il est dit sacciforme. Dans ce cas il grossit démesurément, finit par occuper tout le volume de l'anneau mûr. Ce dernier n'est plus alors qu'un sac (d'où le nom sacciforme) plein d'œufs; les organes mâles et femelles décrits précédemment ont dégénéré, à l'exception du réceptacle séminal qui persiste assez longtemps. L'anneau mûr peut être ainsi évacué dans les selles, après s'être détaché de la chaîne; il vit d'une vie libre dans les dernières portions de l'intestin et finit par être entraîné au dehors. Dans d'autres cas, ses parois dégènèrent, les œufs

s'échappent alors dans l'intestin et se mélangent aux selles.

Dans un autre type, l'utérus n'a qu'une durée éphémère, à peine en distingue-t-on les parois sur quelques anneaux, à la partie antérieure. Bientôt il se résout en capsules ovifères qui contiendront chacune, soit un seul œuf, soit plusieurs, suivant les espèces considérées. Ce sont ces capsules qui passent dans les selles, après que l'anneau s'est flétri.

Enfin, dans un troisième type, existe un appareil très fortement musclé, dit appareil parutérin. Il se forme après la fécondation et se trouve généralement placé antérieurement à l'utérus. Les œufs commencent à évoluer dans l'utérus, puis passent dans cet appareil parutérin qui les contiendra tous et les protégera dans le milieu extérieur.

Telles sont les trois sortes d'évolution de l'utérus dans les cestodes que nous avons à considérer.

Œuf. — L'œuf des cestodes présente aussi une structure très variable suivant les espèces. Voici les types qui nous intéressent.

Ce que l'on appelle œuf est, en réalité, un embryon déjà très développé et portant six crochets qui l'aideront à pénétrer chez son hôte; d'où son nom d'embryon hexacanthé. Cet embryon est entouré d'une coque interne, parfois unique, qui peut subir d'importantes différenciations. Souvent, ses deux pôles s'allongent légèrement, de façon à former des sortes de mamelons, d'où partent des filaments. D'autres fois, chez certains Anoplocéphalidés, à l'un des pôles se différencient deux sortes de cornes, d'où partent également des filaments, c'est l'appareil piriforme. Dans tous ces cas, il existe, outre cette coque interne,

une autre, dite coque externe, séparée de la première par un intervalle rempli de granulations graisseuses. Dans un autre groupe, celui des Tæniidés, l'œuf est du type incomplet, c'est-à-dire ne possède que la coque interne, mais très épaissie, ayant une structure striée; quant à la coque externe elle disparaît au cours du développement. Ce groupe ne nous intéresse pas, en tant que cestodes adultes, qui vivent principalement chez les carnivores, mais les larves se trouvent chez les mammifères herbivores dont nous aurons à nous occuper. Enfin, nous avons dit que, dans certains cas, l'œuf est contenu, soit unique, soit avec plusieurs autres, dans une capsule ovifère.

Développement des cestodes. — Commençons par constater qu'il n'est guère élucidé que pour les cestodes d'animaux domestiques ou au moins communs. Comme ce n'est guère le cas du gibier, il s'ensuit que la plupart des cestodes que l'on trouve chez lui ne sont connus qu'à l'état adulte. A part ceux des ansériformes, que l'on peut faire évoluer facilement chez le canard domestique, les autres ne nous ont encore presque rien révélé de leur évolution. C'est pourquoi nous insistions dans le chapitre précédent sur la nécessité des enquêtes épidémiologiques qui peuvent contribuer à éclairer l'helminthologiste expérimentateur.

Nous ne pouvons donc donner ici qu'un schéma très général du cycle des cestodes. D'après ce que nous savons des *Cyclophyllidea* dont ce cycle est connu, l'œuf, pour se développer, doit être absorbé par un animal, dit hôte intermédiaire, chez lequel il se développera et donnera une forme larvaire. Pour cela, l'embryon, arrive dans l'intestin de l'animal en

question, s'échappe de sa coque, traverse le tube digestif; il est emmené par le système porte s'il s'agit d'un vertébré supérieur, il tombe dans la cavité générale si c'est un invertébré. Chez le vertébré, il peut s'arrêter au foie, ou être transporté beaucoup plus loin, dans un point quelconque de l'organisme; chaque larve a son siège de prédilection.

Quoiqu'il en soit, arrivé à l'endroit voulu, l'embryon s'accroît, une lacune se creuse à son intérieur. A partir de là, deux processus différents peuvent avoir lieu. Dans le premier, on constate une invagination de l'un des pôles dans l'autre, c'est une sorte de gastrula par embolie. Puis, au fond de l'invagination (comparé à l'archenteron d'une gastrula), se forme un bourgeonnement qui prend bientôt de l'importance; on y observe des ébauches qui deviennent le rostre et les ventouses, le premier se munit de crochets, c'est la tête du futur adulte. Dans le second processus, l'invagination ne se fait qu'après formation des ébauches. Quoiqu'il en soit, ce processus a donc pour but la formation d'un scolex. Lorsque la larve arrivera dans l'intestin de l'hôte définitif, elle sera digérée, à l'exception de ce scolex qui se fixera à la paroi intestinale et redonnera l'adulte dont nous sommes partis.

Nous croyons inutile d'étudier ici toutes les variations de ce schéma général, nous les indiquerons à propos de chaque cas particulier (voir larves de cestodes hébergées par les mammifères herbivores, page 95).

Technique. — Enfin pour en terminer avec ces généralités, disons un mot de la technique à employer pour l'étude d'un cestode. Nous préconisons comme

coloration celle au carmin chlorhydrique. Le ver sera sectionné en plusieurs fragments, car tous ne sont pas également intéressants : les uns ne montreront que des ébauches d'organes, les autres des organes sexués, d'autres des anneaux mûrs, etc... En principe, il faut observer les scolex, des anneaux sexués et des anneaux mûrs. Les fragments seront plongés dans le carmin chlorhydrique, puis différenciés à l'alcool chlorhydrique (environ V gouttes d'HCl jaune du commerce dans un verre de montre rempli d'alcool. Augmenter ou diminuer cette dose suivant que la décoloration tarde ou va trop vite). Arrêter la différenciation lorsque les organes apparaissent dans la masse parenchymateuse à peu près décolorée. Passer dans les alcools à 90° et absolu; puis dans le xylol, monter au baume du Canada. Ou bien, monter au mastic de Rondeau du Noyer, sans passer par le xylol.

ARTICLE II

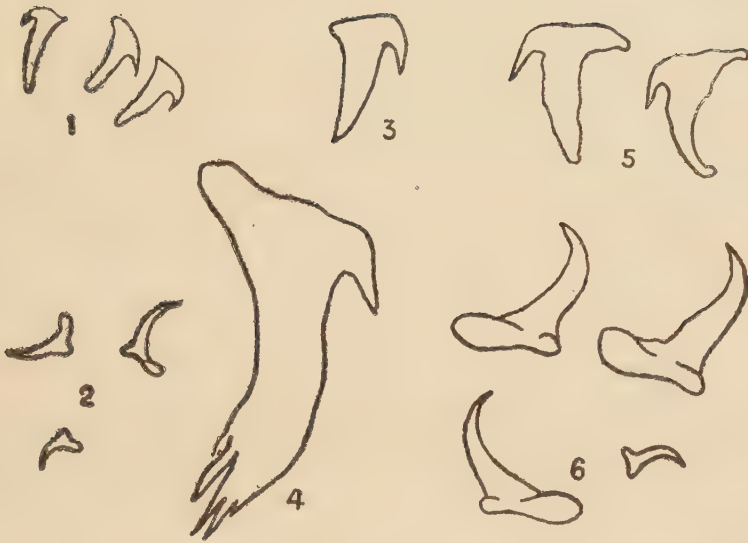
Etude systématique des cestodes du gibier

Nous envisageons d'abord les cestodes adultes qui sont de beaucoup les plus nombreux; nous terminerons par les larves. Nous ne citons que les familles et les genres ayant des représentants chez le gibier.

Ordre des cyclophyllidés

Les cestodes que nous avons à étudier appartiennent aux deux ordres suivants :

- o — cyclophyllidés;
- o — pseudophyllidés.



TYPES DE CROCHETS DU ROSTRE ET DES VENTOUSES DE *Davaineidæ*
(In Fuhrmann. *Tænia* des oiseaux.)

FIG. — 2. *Raillietina (Raillietina) tetragona*. Parasite de la Poule. 1. Crochets du rostre.

FIG. 3. — 2. Crochets des ventouses (d'après RANSOM).

FIG. 4. — *Raillietina (Skrjabinia) cesticillus* (Molin). Parasite de la Poule (d'après RANSOM). 3. Crochets du rostre.

FIG. 5. — *Houttuynia struthionis* (Houttuyn). Parasite de l'Autruche. 4. Crochet du rostre (d'après BAER).

FIG. 6. — *Raillietina (Raillietina) echinobothrida* (Méglin). Parasite de la Poule. 5. Crochets du rostre.

FIG. 7. — 6. Crochets des ventouses (d'après RANSOM).



FIG. 8. — Crochet du rostre de *Raillietina echinobothrida* (Méglin 1881), d'après Ch. JOYEUX, E. GENDRE, J.-G. BAER. Recherches sur les Helminthes de l'Afrique occidentale française. Soc. de Pathol. exotiq. Paris, 1928.

L'ordre des cyclophyllidés fournit la presque totalité des espèces que nous pouvons rencontrer.

DAVAINEIDÆ (Fuhrmann, 1907). Scolex avec un rostre de structure simple et armé d'une double ou triple (rarement 10 à 12) couronne de petits crochets très nombreux et de forme caractéristique. Ventouses le plus souvent armées de plusieurs rangées de petits crochets (fig. 2 à 8). Organes sexuels simples, rarement doubles. Ouvertures sexuelles, unilatérales, régulièrement ou irrégulièrement alternantes. Œufs rarement dans un utérus sacciforme, le plus souvent dans des capsules ovifères ou entourées tardivement par un appareil parutérin. Parasites des oiseaux et des mammifères.

Pratiquement on reconnaît facilement les *Davaineidæ* à leur rostre portant une très grande quantité de petits crochets en forme de marteau.

Nous n'avons à envisager que deux sous-familles :

DAVAINEIDÆ (Braun, 1900). Caractères de la famille; utérus se résolvant en capsules ovifères. Nous envisageons les genres :

Davainea (R. Blanchard, 1891).

Davaineinés composés d'un nombre de proglottis restreint, Scolex présentant des ventouses très petites. Cou nul, Musculature du parenchyme très faible. Pores sexuels régulièrement alternants; rarement unilatéraux. Poche du cirre volumineuse dépassant de beaucoup les vaisseaux excréteurs latéraux. Capsules utérines avec une seule onchosphère. Parasites des oiseaux.

Davainea tetraënsis. (Fuhrm. 1919).

Longueur 2, 3 à 3 millimètres, largeur 0 mill. 35.

9 à 10 anneaux, 120 à 130 crocyets de 9 à 10 μ de longueur.

Poche du cirre mesurant 180 à 200 μ de longueur 30 testicules par anneau. Onchosphères de 27 μ de diamètre. Chez *Tetrao urogallus*, grand coq de bruyère.

Davainea minuta (Cohn, 1901).

Longueur 0 mill. 85, largeur 0 mill. 36, crochets de 9 μ de long. 8 anneau, 10 à 12 testicules. Poche du cirre longue de 160 μ . Chez *Tringa totanus*, chevalier gambette *Raillietina Fuhrmann*, 1920. Davainei-
nés à scolex armé d'une double couronne de petits crochets de forme de marteau. Ventouses à bord armé de plusieurs rangées de petits crochets caducs. Pores sexuelles unilatéraux ou irrégulièrement alternants. Poche du cirre généralement petite, testicules généralement nombreux. Œufs en capsules utérines contenant un ou plusieurs œufs. Ces capsules peuvent se grouper plusieurs ensemble et s'entourer d'un parenchyme spécialement différencié. Ce genre se divise en quatre sous-genres :

Raillietina (*Raillietina*) (Stiles et Orleman 1926).

Pores unilatéraux, capsules utérines à un seul œuf.

Raillietina (*Raillietina*) *globirostris* (Fuhrmann 1909).

Longueur 100 mill., largeur 2 mill., 200 crochets de 12 μ de long. Poche du cirre de 120 μ de long. Environ 70 testicules. Capsules contenant 10 à 12 œufs.

Chez *Caccabis petrosa*. *Perdix Perdix*.

Raillietina (*Raillietina*) *friedbergeri* (Lins. 1878).

Longueur 200 mill. Largeur 2 à 3 mill. 150 crochets de 12 à 13 μ de long. 25 à 32 testicules. Poche du cirre ayant 114 μ de long. Chaque capsule contient 2 ou 3 œufs.

Chez *Phasianus colchicus*.

Raillietina (Raillietina) clerci (Fuhrmann 1920).

Longueur 150 mill. Largeur 1 mill. 6, 400 crochets de 10 μ de long. Poche du cirre mesurant 170 μ de long. environ 20 testicules. Capsules contenant 5 à 8 œufs.

Chez *Columba livia*, *Turtur Turtur*.

Raillietina (Paroniella) (Fuhrmann, 1920).

Pores sexuels unilatéraux. Capsules utérines à un seul œuf.

Raillietina (Paroniella) urogalli (Modeer, 1792).

Longueur 350 mill. Largeur 4 mill. 160 crochets de 14 à 16 μ de long. 130 testicules. Poche du cirre de 110 à 120 μ de long.

Chez *Tetrao urogallus*, *Lyrurus tetrrix*, *Caccabis saxatilis*.

Raillietina (Fuhrmanetta) (Stiles et Orleman 1926).

Pores sexuels irrégulièrement alternants. Capsules avec plusieurs œufs.

Raillietina (Fuhrmanetta) globocaudata (Cohn. 1900).

Longueur 19 à 20 mill. Largeur 1 mill. 100 crochets de petite taille. Poche du cirre ayant une longueur de 60 μ , 30 testicules.

Chez *Tetrao urogallus*.

Raillietina (Fuhrmanetta) crassula (Rud. 1819).

Long. 250 mill. Largeur 4 mill. 60 à 70 crochets

de 20 μ . Poche du cirre ayant une longueur de 100 μ , 30 à 40 testicules par anneau.

Chez *Columbia livia*. *Turtur turtur*.

Raillietina (*Skrajabinia*) (Fuhrmann 1920). Pores sexuels irrégulièrement alternants. Capsules utérines avec un seul œuf.

Raillietina (*Skrjabinia*) *bolivari* (Lopez-Neyra, 1929).

Longueur 30 à 60 mill. Largeur 2 à 3 mill. 120 à 130 crochets de 9 à 11 μ , 40 à 45 testicules. Poche du cirre ayant 100 à 120 μ de long.

Chez *caccabis rufa*.

Raillietina (*Skrajabinia*) *circumvallata* (Krabbe 1869).

Longueur 60 à 150 mill. Largeur 2 mill. 5 à 3 mill. Crochets de 11 et 8 μ (nombre non connu...). Poche du cirre ayant une longueur de 160 μ , 15 à 20 testicules.

Chez *Coturnix coturnix*. *Perdix perdix*.

Raillietina (*Skrajabinia*) *polyuterina* (Fuhrmann 1909).

Longueur 50 à 60 mill. Largeur 2 à 5 mill. 200 crochets de 16 μ . Au moins 40 testicules. Poche du cirre ayant 170 μ de long.

Chez *Coturnix coturnix*, *perdix perdix*.

Raillietina (*Skrajabinia*) *retusa* (Clerc 1903).

Long. 185 mill. Largeur 3 mill. 2. Nombreux crochets de 16 et 11 μ . Environ 21 testicules. Poche du cirre très petite.

Chez *Lyrurus tetrix*.

Raillietina (*Skrjabinia*) *bonini* (Mégnin 1899).

Long. 80 à 100 mill. Largeur 1 mill. 5. 150 crochets de 12 μ . Poche du cirre fusiforme.

Chez *Columba palumbus*.

IdIOGENINÆ (Fuhrmann, 1907).

Ventouses sans crochets (?). Utérus avec un organe parutérin qui reçoit tardivement les œufs.

Idiogenes (Krabbe, 1867).

Scolex souvent caduc. Les premiers segments de la chaîne peuvent se modifier et se transformer en un pseudoscolex. Pores sexuels unilatéraux. Glandes femelles en avant des testicules. Poche du cirre très grande. Utérus en forme d'U renversé avec, en avant, un volumineux organe parutérin dans lequel passent tardivement les œufs.

Idiogenes otidis (Krabbe 1868) (fig. 9 et 10).

75 à 80 crochets de 9 μ et 7 μ 2. Manque sou-



FIG. 9. — *Idiogenes otidis* (KRABBE, 1868). Scolex.
Rech. sur les helm. de l'A. O. F.
Ch. JOYEUX, E. GENDRE et J.-G. BAER.

vent. Organe parutérin dans la partie antérieure de l'anneau. Poche du cirre oblique.

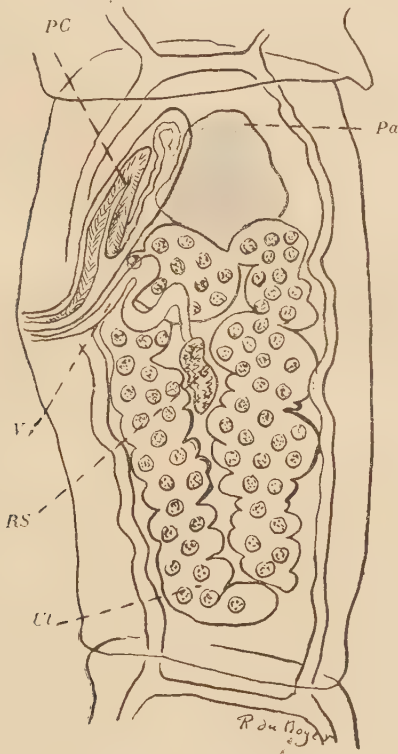


FIG. 10. — *Idiogenes otidis* (Krabbe, 1868). Anneau sexué. P. C., poche du cirre. P. O., organe parutérin. V., vagin. R. S., réceptacle séminal. Ut., utérus.

Recherches sur les helminthes de l'Afrique occidentale française. Ch. JOYEUX, E. GENDRE, J.-G. BAER. Monographie. Soc. de Pathol. exotique. Paris, 1928.

Chez *Otis tarda*. *Otis tetrax*.

ANOPLOCEPHALIDÆ (FUHRMANN 1907)

Scolex toujours sans rostre. Segments presque toujours plus larges que longs. Un ou deux appareils

génitaux dans chaque proglottis. L'ouverture sexuelle femelle peut disparaître après la copulation. Pores sexuels simples ou doubles, unilatéraux ou alternants régulièrement ou irrégulièrement. Testicules nombreux. Glandes sexuelles femelles souvent porales. Utérus sacciforme, réticulé, se résolvant parfois en capsules utérines ou possédant un ou plusieurs appareils parutérins. Œufs avec trois enveloppes dont l'innerme peut former un appareil piriforme. Développement complètement inconnu. Parasites de reptiles, d'oiseaux et surtout de mammifères.

Nous avons à envisager les sous-familles :

ANOPLOCEPHALINÆ (R. Blanchard, 1891).

Organes génitaux simples ou doubles. Utérus simple, rarement double formant un sac transversal, souvent lobé, rarement réticulé.

Andrya Railliet, 1893. Pores sexuels unilatéraux ou alternants. Conduits sexuels passant à la face dorsale des vaisseaux excréteurs et du nerf. Testicules nombreux pouvant dépasser les vaisseaux excréteurs antiporaux. Ils sont situés en avant du côté antiporal de l'ovaire. Poche du cirre très petite, contenant une vésicule séminale. La glande prostatique pédonculée qu'on trouve parfois peut faire défaut. Dans ce cas, elle semble être remplacée par une vésicule séminale externe. Glandes sexuelles femelles situées dans la moitié porale du segment. Utérus d'abord réticulé, situé généralement en avant de l'ovaire devient sacciforme et lobé. Appareil piriforme de l'œuf bien développé.

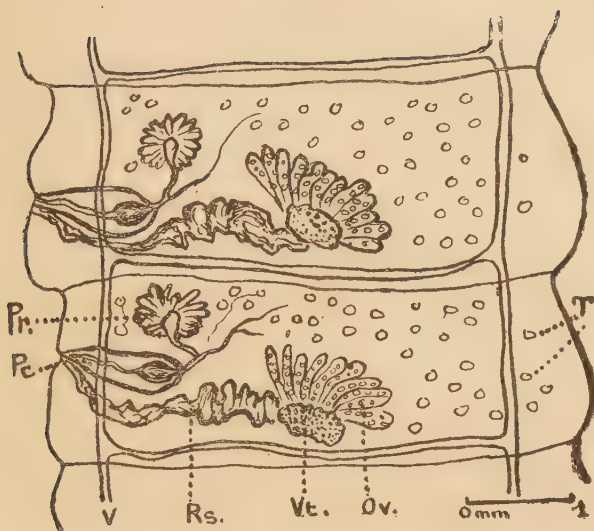


FIG. 11. — *Andrya cuniculi*. Anneau sexué.
Andrya cuniculi (R. BLANCHARD, 1891). V., vaisseau. R. S., réceptacle séminal. Vt., vitellogène. Ov., ovaire. T., testicules. Pr., prostate. P. C., poche du cirre.

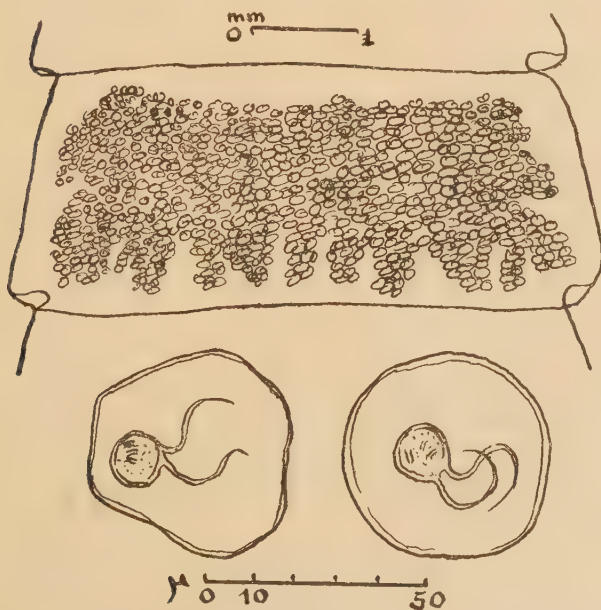


FIG. 12. — *Andrya caniculi* (R. Blanchard, 1891). Anneau mûr.
 FIG. 13. — Œuf contenant un embryon hexacanthé muni d'un appareil piriforme. L'œuf est devenu polyédrique par suite de la pression d'autres œufs.

FIG. 14. — Œuf sphérique.

Andrya cuniculi (R. Blanchard, 1891) (fig. 11 à 14).

Longueur 1 mètre. Largeur 8 mill. Longueur de la poche du cirre 400 à 500 μ . Prostate pédonculée présente 40 à 60 testicules. Œuf de 48 à 60 μ .

Paranoplocephala wimerosa (Moniez).

Cestode de petite taille, peu fréquent. Longueur totale 10 mill. Pores génitaux unilatéraux. Testicules 30 à 40. Poche du cirre très développée. Longueur 500 μ . Œufs possédant un appareil piriforme de 48 à 55 μ (fig. 15 à 17).

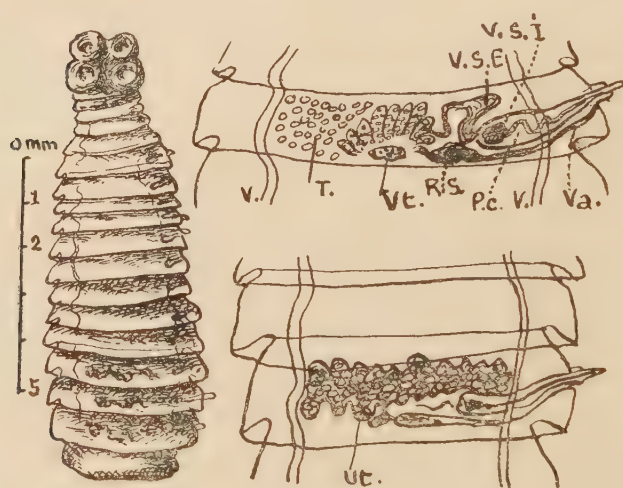


FIG. 15. — *Paranoplocephala wimerosa*, MONIEZ, 1880. Entier.

FIG. 16. — Anatomie interne d'un anneau sexué.

FIG. 17. — Anatomie interne d'un anneau mûr. V. vaisseau ventral. T., testicules. Vt., vitellogènes. R. S., réceptacle séminal. Va., vagin, P. C., poche du cirre. V. S. I., vésicule séminale interne. V. S. E., vésicule séminale externe. Ut., utérus.

Chez *Lepus timidus*. *Oryctolagus cuniculus*.

Andrya rhopalocephala (Riehm, 1881).

Longueur 60 à 80 centimètres. Largeur 5 mill. Longueur de la poche du cirre 320 μ . Prostate pédonculée présente 75 à 80 testicules. Dimensions des œufs 52 à 60 μ .

Chez *Lepus timidus*.

Aporina Fuhrmann, 1902.

Pores sexuels irrégulièrement alternants, existant dans les segments jeunes ou faisant même défaut. Conduits sexuels passant à la face dorsale des vaisseaux excréteurs et du nerf. Poche du cirre petite, peu développée. Testicules nombreux entourant les glandes sexuelles femelles. Ces dernières sont situées dans la moitié porale du segment. Utérus formant un tube transverse, pouvant dépasser les vaisseaux excréteurs, devenant sacciforme et lobé. Œufs avec deux enveloppes sans appareil piriforme.

Aporina delafondi (Railliet, 1892).

Long. 140 mill. Largeur 5 mill. Longueur de la poche du cirre : 180 μ . Nombre de testicules : 100. Pores sexuels présents.

Chez *Columba livia*. *Turtur turtur*.

Cittotænia Riehm., 1881.

Pores sexuels doubles, avec deux appareils sexuels par segment. Conduits sexuels passant à la face dorsale des vaisseaux excréteurs et du nerf. Testicules en un seul champ ou en deux groupes. Poche du cirre bien développée. Utérus à ébauche simple ou double, apparaissant sous forme d'un tube transverse pouvant présenter des lobes; il peut dépasser les vaisseaux excréteurs à la face dorsale. Œufs munis d'un appareil piriforme plus ou moins développé.

Cittotænia ctenoides (Railliet 1890).

Long. 80 centimètres. Largeur 10 mill. Testicules au nombre de 120 à 160, séparés en deux groupes.

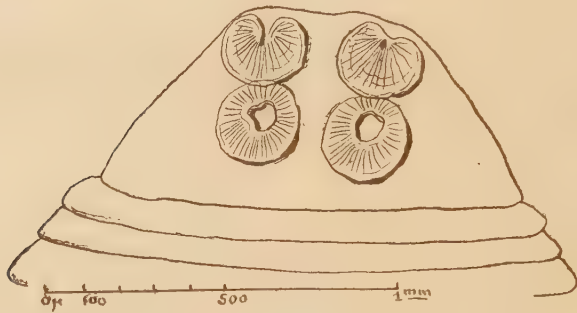


FIG. 18. — *Cittotænia ctenoides* (RAILLIET, 1890). Scolex.

Longueur de la poche du cirre : 200 μ . Dimensions des œufs 64 μ (fig. 18 à 20).

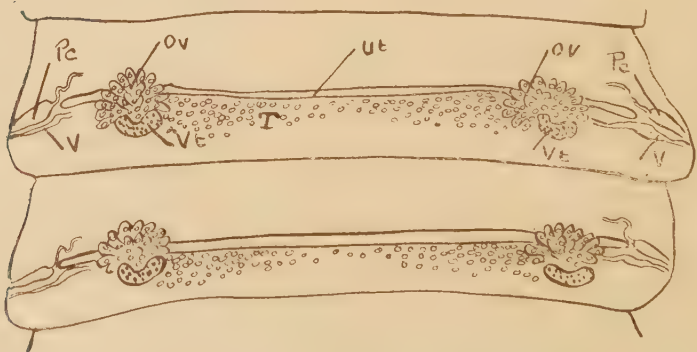


FIG. 19. — *Cittotænia ctenoides* (RAILLIER, 1890). Deux anneaux sexuels. T., testicules. Ut., utérus. Ov., ovaire. Vt., vitello-gènes. V., vagin. P. C., poche du cirre (d'après RONDEAU DU NOYER).

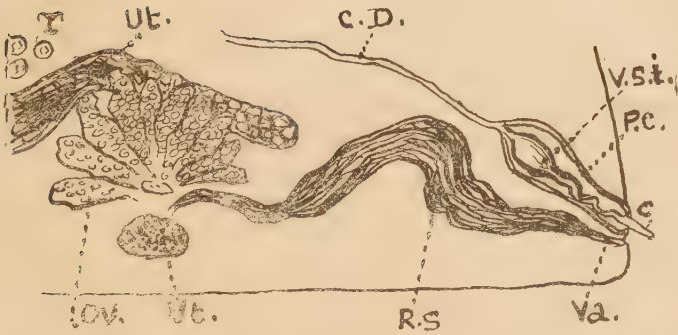


FIG. 20. — *Cittotænia ctenoïdes* (RAILLIET, 1890). Détail de l'appareil génital. T., testicules. Ut., utérus. C. D., canal déférent. Ov., ovaire. Vt., vitellogène. R. S., réceptacle séminal. Va., vagin. C., cirre. P. C., poche du cirre. V. S. I., vésicule séminale interne.

Chez *Oryctolagus cuniculus*.

Cittotænia denticulata (Rud., 1804).

Long. 40 à 50 centimètres. Largeur 15 mill. 100 testicules en un seul groupe. Longueur de la poche du cirre 120 μ . Dimensions des œufs : 52 à 60 μ .

Chez *Oryctolagus cuniculus*.

Cittotænia pectinata (Göze, 1782).

Longueur 18 centimètres, largeur 10 à 15 mill. 60 à 115 testicules en un seul groupe. Largeur de la poche du cirre 400 à 900 μ . Dimensions des œufs 50 à 60 μ .

Chez *Lepus timidus*, *Lepus variabilis*, *Oryctolagus cuniculus*.

Moniezia (R. Blanchard, 1891).

Grande taille, pores sexuels doubles, avec deux appareils génitaux dans chaque segment. Conduits sexuels passant à la face dorsale des vaisseaux excréteurs et du nerf. Vagin ventral par rapport à la poche du cirre d'un côté et dorsal à la poche du cirre de

l'autre. Testicules petits et nombreux. Utérus unique et réticulé, dépasse latéralement les vaisseaux excréteurs à la face dorsale, devient sacciforme lorsqu'il se remplit d'œufs. Ces derniers sont munis d'un appareil piriforme. Glandes interproglottidiennes presque toujours présentes.

Monieza expansa (RUD., 1810).

Long. 1 à 5 mètres. Larg. 7 à 16 mill. Glandes interproglottidiennes en rosettes. Dimension des œufs 50 à 60 μ (fig. 21 à 23).



FIG. 21. — *Monieza expansa* (RUD., 1810). Anneau sexué. V., vaisseau ventral. Va., vagin. Pc., poche du cirre. Ov., ovaire. Vt., vitellogène. T., testicules. Gl., glandes interproglottidiennes.

Chez *Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus*. *Ovis musmon*.

Monieza denticulata (RUD., 1810).

Long. 0 mètre 4 à 2 mètres 5. Larg. 4 à 8 mill.
Glandes interproglottidiennes absentes. Œufs 60 à 88 μ .

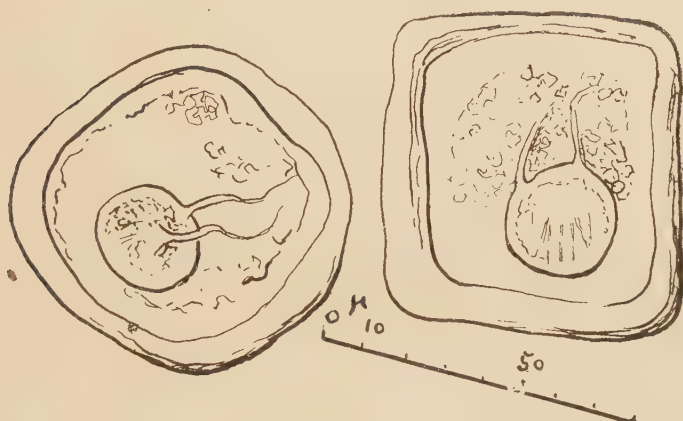


FIG. 22, 23 — *Moniezia expansa* (RUD., 1810). Deux œufs montrant l'appareil pyriforme.

Chez *Capreolus capreolus*.

THYSANOSOMINÆ (FUHRMANN, 1907).

Organes sexuels simples ou doubles. Glande vitellogène petite, parfois absente. Utérus avec un, deux ou plusieurs organes parutérins* qui reçoivent les œufs. Parasites des mammifères.

Helictometra (BAER, 1907). Pores sexuels alternant irrégulièrement. Les conduits sexuels passent entre les vaisseaux excréteurs et à la face dorsale du nerf. Testicules disposés des deux côtés et en dehors des vaisseaux excréteurs formant deux champs latéraux. Glandes sexuelles femelles dans la moitié porale du segment. Glandes vitellogène et coquillière rudimentaires. Utérus formant un tube ondulé qui remplit presque tout le segment. Organes parutérins très nombreux, contenant chacun plusieurs œufs.

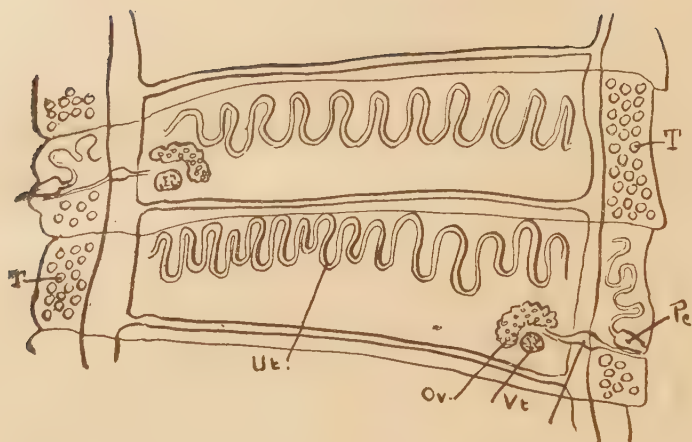


FIG. 24. — Anneaux sexuels (MONIEZ, 1879), d'*Helictometra giardi*. T., testicules. P. C., poche du cirre. Ov., ovaires. Vt., vitellogène. Ut., utérus. R. S., réceptacle séminal. V., vagin. C. D., canal déférent (d'après RONDEAU DU NOYER).

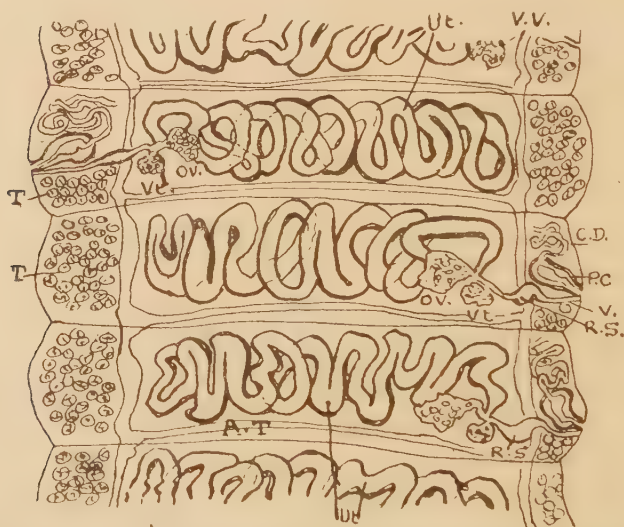


FIG. 25. — Anneaux sexuels. Développement plus avancé, d'*Helictometra giardi* (MONIEZ, 1879) (d'après CROMBÉE). T., testicules. P. C., poche du cirre. V. V., vaisseau ventral. A. T., vaisseau (Anastomose transversale). Ut., utérus. C. D., canal déférent. V., vagin. R. S., réceptacle séminal. Ov., ovaire. Vt., vitellogène.

Helictometra giardi (MONIEZ, 1879).

Long. 2 mètres 20 à 4 mètres 30. Larg. 8 mill. 7.
Long. de la poche du cire 500 μ 5 à 15 œufs dans les organes parutérins. Dimensions des œufs : 18 à 27 μ (fig. 24 et 25).

Probablement chez *Ovis musmon* et chez *Sus scrofa* (existe chez le mouton et le porc domestique).

DILEPIDIDÆ (FUHRMANN, 1907).

Scolex le plus souvent avec un rostre armé. Ventouses inermes. Pores sexuels simples ou doubles, unilatéraux, régulièrement ou irrégulièrement alternants. Utérus plus ou moins sacciforme ou ramifié, se révoltant parfois en capsules ovifères ou pourvu d'un organe parutérin qui reçoit les œufs.

Les *Dilepididæ* dont nous avons à nous occuper sont loin d'être parfaitement connues quant à leur anatomie. Nous figurerons un schéma de celle-ci pour les principaux groupes. Quant aux diagnoses d'espèces, pour ne pas embarrasser le débutant par d'arides détails, nous donnerons seulement la taille des crochets, en renvoyant à la figure qui les représente.

Nous envisagerons les sous-familles :

DILEPIDINÆ (FUHRMANN, 1907).

Utérus sacciforme plus ou moins lobé ou ramifié, rarement en forme d'anneau.

Anomotænia (COHN, 1900).

Rostre armé d'une double couronne de crochets. Pores sexuels irrégulièrement alternants. Conduits génitaux passant entre les vaisseaux excréteurs. Testicules nombreux situés en arrière et des deux côtés des glandes femelles. Utérus sacciforme.

Anomotænia ægyptiaca (KRABBE, 1869).

20 crochets en une double couronne, mesurant respectivement 28 μ et 24 à 25 μ .

Chez *Scolopax rusticola*, *Gallinago gallinago*.

Anomotænia bacilligera (KRABBE, 1869).

20 crochets en une double couronne, mesurant 21 à 23 μ .

Chez *Scolopax rusticola*, *Gallinago gallinago*.

Anomotænia citrus (KRABBE, 1869).

Double couronne de 20 à 25 crochets, mesurant respectivement 54 à 62 μ et 51 à 56 μ (fig. 26).



FIG. 26. — *Anomotænia citrus*. Crochets du rostre.

Chez *Gallinago gallinago*.

Anomotænia microphallos (KRABBE, 1869).

Double couronne de 24 crochets, mesurant respectivement 14 à 16 μ et 12 à 14 μ (fig. 27).

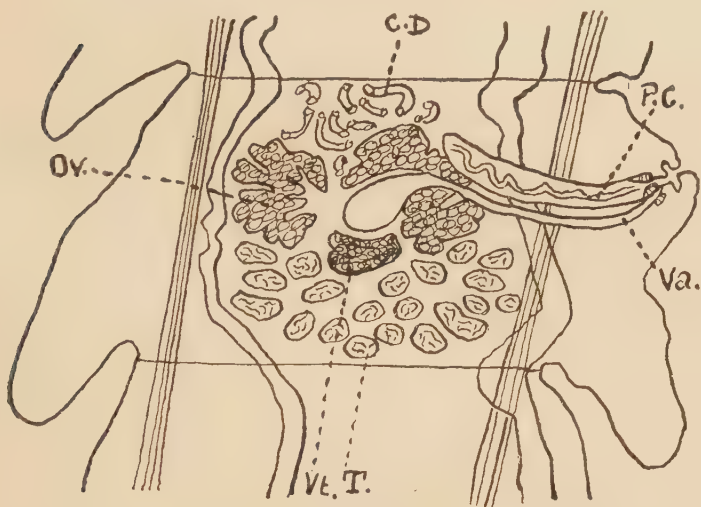


FIG. 27. — Anneau sexué, type *Anomotænia*. *Anomotænia microphallos* (Krabbe). Parasite de *Vanellus vanellus*, Vanneau. Coupe horizontale d'un anneau sexué (d'après SKRJABIN. P. C., poche du cirre. C. D., canal déférent. T., testicules. Va., vagin. Vt., vitellogène, Ov., ovaire.

Chez *Vanellus vanellus*.

Anomotænia sleswicensis (KRABBE, 1869).

Double couronne de 25 crochets mesurant 38 et 40 μ .

Chez *Scolopax rusticola*, *Gallinago gallinago*.

Anomotænia stentorea (FLÖLICH, 1802). *Syn. Tænia variabilis* (RUD., 1810).

Double couronne de 20 à 22 crochets, mesurant respectivement 41 à 43 μ et 34 à 35 μ .

Chez *Vanellus vanellus*, *Squatarola squatarola*, *Tringa totanus*.

Anomotænia microrhyncha (KRABBE, 1869) (fig.28).

Double couronne de 20 crochets mesurant 16 à 17 μ .

Chez *Numenius arquatus*.

Anomotænia nymphæa (SCHRANK, 1790).

Double couronne de 20 à 24 crochets, mesurant respectivement 61 et 86 μ .

Chez *Numenius arquatus*.

Anomotænia platyrhyncha (KRABBE, 1869) (fig. 29).

Double couronne de 28 crochets, mesurant respectivement 27 à 28 μ , et 25 à 26 μ .

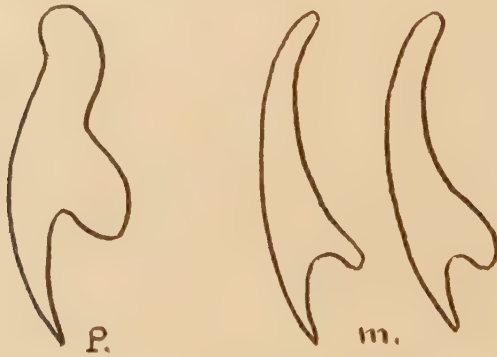


FIG. 28. — *Anomotænia microrhyncha*.

FIG. 29. — *Anomotænia Platyrhyncha*. Crochets du rostre.

Chez *Tringa totanus*.

Anomotænia piriformis (WELD, 1855).

Double couronne de 28 crochets, mesurant respectivement 51 à 53 μ et 46 à 52 μ .

Chez *Crex crex*.

Anomotænia borealis (KRABBE, 1869).

Double couronne de 18 crochets mesurant respectivement 28 à 31 μ et 23 à 27 μ .

Chez *Emberiza hortulana*.

Anomotænia constricta (MOLIN, 1858).

Double couronne de 20 à 22 crochets, mesurant respectivement 29 à 40 μ et 27 à 36 μ .

Chez *Turdus. merula*, *T. viscivorus*, *T. musicus*, *T. iliacus*, *T. pilaris*, *T. torquatus*, *Monticola saxatilis*.

Dilepis Weinland (1858).

Rostre armé de deux couronnes de crochets. Pores génitaux unilatéraux. Conduits sexuels passant à la face dorsale des vaisseaux excréteurs. Testicules nombreux situés en arrière et des deux côtés des glandes femelles. Utérus sacciforme lobé.

Dilepis undula (SCHRANK, 1788) (fig. 30).

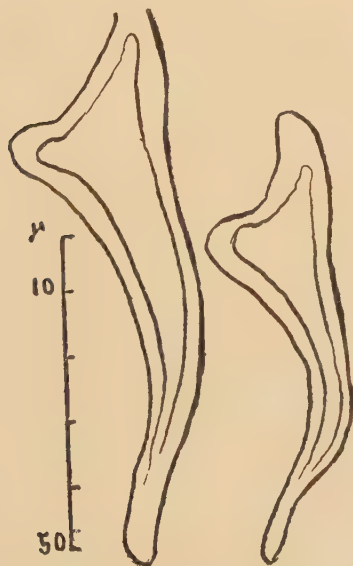


FIG. 30. — *Dilepis undula*. Crochets.

46 à 64 crochets de 63 à 110 μ . Une quarantaine de testicules (fig. 31).

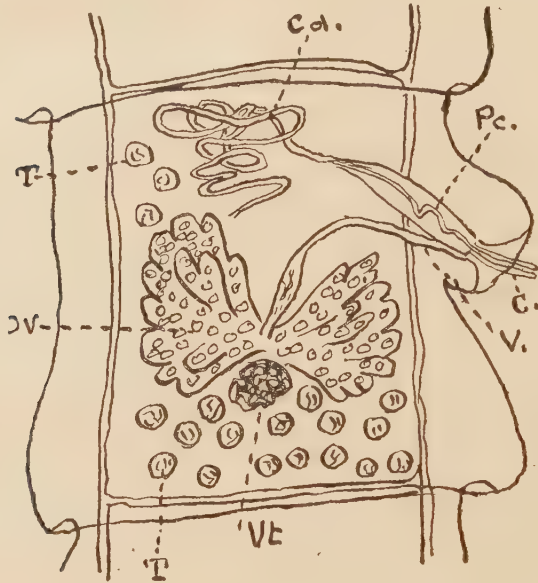


FIG. 31. — Anneau sexué. Type *Dilepis* (d'après FUHRMANN). *Dilepis papillifera* (FUHRMANN). Parasite des Ardeiformes, Echassiers. C., cirre. P. C., poche du cirre. V., vagin. C. D., canal déférent. T., testicules. Vt., vitellogène. Ov., ovaire.

Chez *Turdus merula*, *T. torquatus*, *T. viscivorus*, *T. musicus*, *T. iliacus*, *T. pilaris*, *Monticola saxatilis*.

Dilepis brachyarthra (CHOLODKOWSKY, 1906).

70 crochets de 78 à 105 μ et de 68 à 82 μ . Très nombreux testicules (se confond peut-être avec la précédente espèce).

Chez *Turdus iliacus*, *T. Merula*, *T. musicus*, *T. pilaris*, *T. viscivorus*.

Paricterotænia (FUHRMANN, 1932) (fig. 32).

Rostre armé d'une double couronne de crochets. Pores sexuels irrégulièrement alternants. Conduits sexuels passant entre les vaisseaux excréteurs. Testicules nombreux situés en arrière des glandes femelles. Utérus sacciforme.

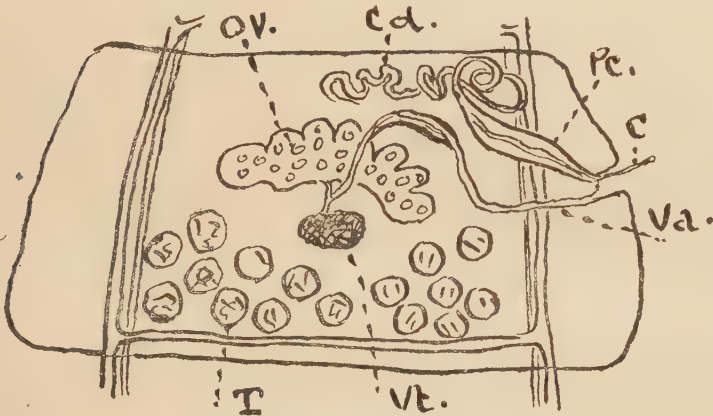


FIG. 32. — Anneau sexué. Type *Paricterotænia* (d'après FUHRMANN). *Paricterotænia pauciannulata* (FUHRMANN). Parasite des Caprimulgiformes, Engoulevent. C., cirre. P. C., poche du cirre. Va., vagin. C. D., canal déférent. Ov. Ovaire. T., testicule.

Paricterotænia paradoxa (RUD., 1819) (fig. 33).

Couronne simple de 14 à 19 crochets mesurant 74 à 98 μ .

Chez *Charadrius apricarius*, *Gallinago gallinago*, *Numenius arquatus*, *Scolopax rusticola*, *Tringa totanus*, *Totanus hypoleucos*.

Paricterotænia lævigata (RUDOLPHI, 1819).

Simple couronne de 20 crochets, de 110 μ de long.

Chez *Charadrius hiaticula*.

Paricterotænia stellifera (KRABBE, 1869).

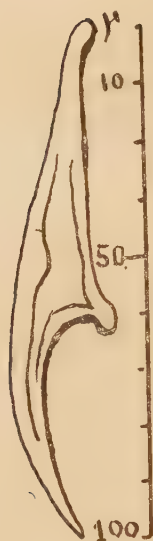


FIG. 33. — *Paricterotænia paradoxa* (RUD.). Crochet

Couronne simple de 10 à 14 crochets, mesurant 46 à 55 μ de long.

Chez *Gallinago gallinago*, *Scolopax rusticola*.

Organes sexuels simples ou doubles. Utérus se résolvant en capsules utérines avec un ou plusieurs œufs.

Choantænia (RAILLIET, 1896).

Rostre armé d'une ou de deux couronnes de crochets. Pores génitaux irrégulièrement alternants. Conduits génitaux passant entre les deux vaisseaux excréteurs. Pas de vésicules séminales. Testicules nombreux en arrière et sur les côtés des glandes femelles. Utérus d'abord sacciforme, puis se résolvant en capsules contenant généralement un seul œuf.

Choanotænia infundibulum (BLOCH, 1779).

20 à 22 crochets, de 20 à 27 μ de long. 20 à 30 testicules (fig. 34 à 39).

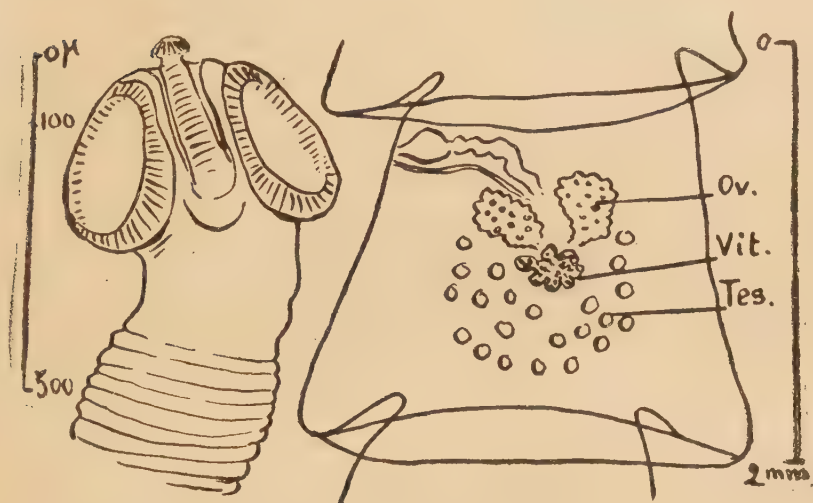


FIG. 34. — *Choanotænia infundibulum* (BLOCH, 1778). Scolex.
FIG. 35. — *Choanotænia infundibulum* (BLOCH, 1779). Anneau sexué (d'après RONDEAU DU NOYER). Ov., ovaire. Vit., vitellogène. Test., testicules.

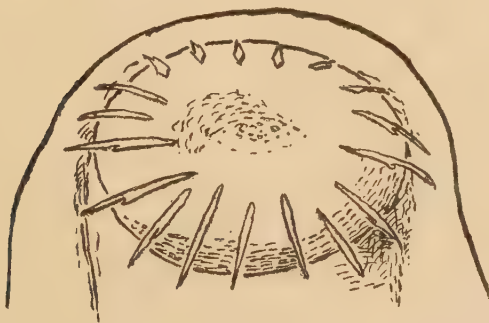


FIG. 36. — *Choanotænia infundibulum*. Extrémité du rostre (BLOCH, 1779).

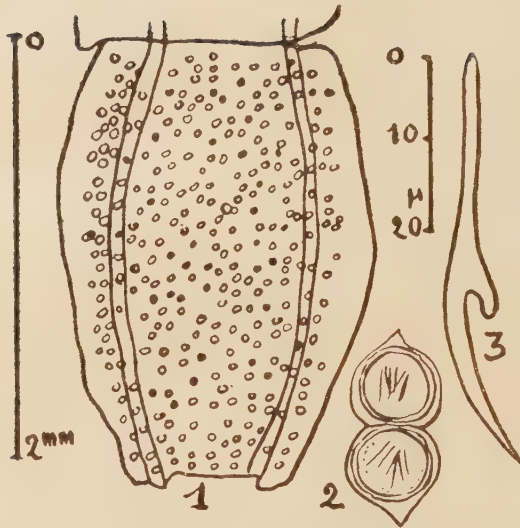


FIG. 37 à 39. — *Choanotænia infundibulum* (BLOCH, 1779).
1. Anneau mûr; 2. Capsules ovigères; 3. Crochet du scolex
(d'après DARDANNE).

Chez *Caccabis rufa*, *Coturnix coturnix*, *perdix perdix*.

Choanotænia cingulifera (KRABBE, 1869).

Couronne simple de 40 crochets, mesurant 40 à 50 µ.

Chez *Tringa hypoleucos*.

Choanotænia unicolorata (FUHRMANN, 1908).

Couronne simple de 22 crochets, longs de 48 µ.

Chez *Turdus merula*.

PARUTERININÆ (FUHRMANN, 1907).

Utérus avec un organe paréturin recevant les œufs dans des anneaux mûrs.

Anonchotænia (COHN, 1900).

Pas de rostre, ni de crochets. Segmentation tardive. Pores sexuels irrégulièrement alternants. Con-

duits sexuels passant sous les deux vaisseaux excréteurs et le nerf. Testicules peu nombreux, dorsaux. Glandes sexuelles femelles petites et ventrales. Utérus arrondi ou ovalaire, ne contenant que peu d'œufs. Accolé à l'organe parutérin.

Anonchotænia globata (LINST. 1879).

4 ou 5 testicules. Ovaire sphérique. Utérus saciforme et arrondi, puis organe parutérin se développant à sa partie antérieure. Embryons vermiformes (fig. 40 à 42).

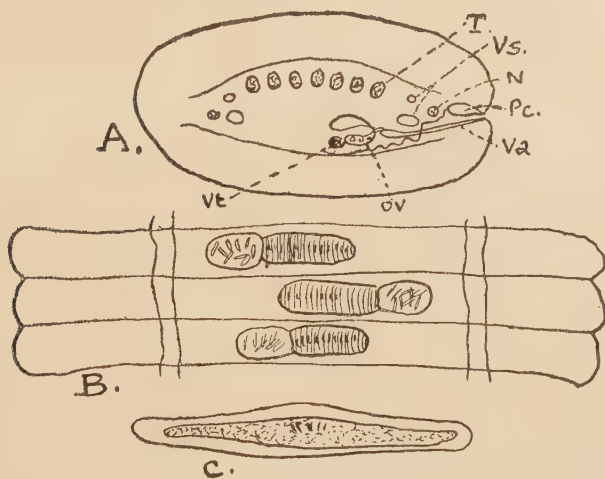


FIG. 40 à 42. — *Anonchotænia*. Organisation. (d'après FUHRMANN). *Anonchotænia globata* (Von LINSTOW) : A) coupe transversales d'un anneau sexué. T., testicules dorsaux. Vs., vaisseaux. N., nerf. P. C., poche du cirre. Va., vagin. Ov., ovaire. Vt., vitello-gène; B) Coupe horizontale d'un anneau mûr montrant l'utérus et l'appareil parutérin; C) Œuf (Onchosphère). Vermiforme.

Chez *Alauda arvensis*.

Biuterina (FUHRMANN, 1902).

Rostre armé d'une double couronne de crochets triangulaires (fig. 43). Pores sexuels irrégulièrement alternants. Conduits sexuels passant entre les vaisseaux excréteurs. Utérus simple se dédoublant plus ou moins complètement dans la suite. En avant un organe parutérin de forme variée recevant plus tard les œufs et formant une capsule autour d'eux (fig. 44).

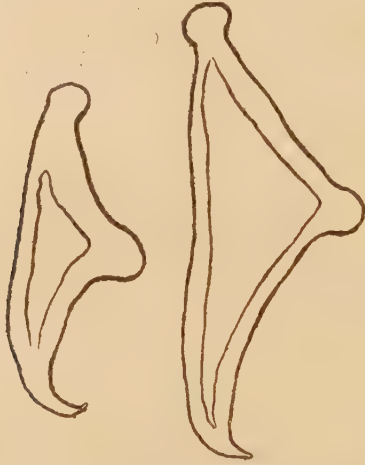


FIG. 43. — Type de crochets de *Biuterina* (d'après KRABBE)
Biuterina triangularis (KRABBE).

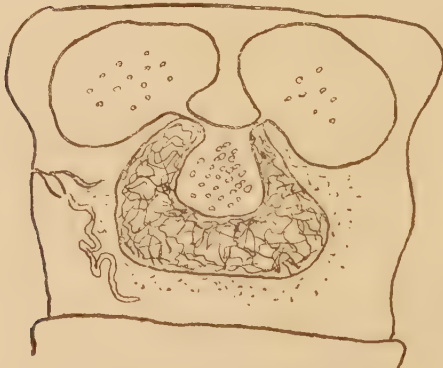


FIG. 44. — Anneau mûr de *Biuterina distincta*
(d'après FUHRMANN).

Biuterina passerina (FUHRMANN, 1908).

Crochets triangulaires ayant 25 à 28 μ . 10 testicules par anneau.

Chez *Alauda arvensis*.

Rhabdometra (CHOLODKOWSKY, 1906).

Rostre absent. Pores géniraux alternant irrégulièrement. Conduits sexuels entre les vaisseaux excréteurs. Testicules en arrière et sur les côtés de l'ovaire. Utérus portant en avant un organe parutérin qui s'étend jusqu'à l'extrémité antérieure et dans lequel passent tardivement les onchosphères.

Rhabdometra nigropunctata (CRETY, 1890).

12 testicules, poche du cirre ayant 313 μ de long.

Embryons 46 μ sur 40 μ .

Chez *Caccabis rufa*. *Coturnix coturnix*.

HYMENOLEPIDIDÆ (FUHRMANN, 1907).

Scolex généralement armé d'une simple couronne de 8, 10 et plus de crochets. Glandes sexuelles simples, rarement doubles. Pores sexuels unilatéraux, rarement doubles. Conduits sexuels passant sur le côté dorsal des deux vaisseaux excréteurs longitudinaux. Un ou deux testicules, mais le plus souvent trois, rarement plus. Canal déférent court avec grosse vésicule séminale externe. Poche du cirre avec vésicule séminale interne. Utérus en général sacciforme, rarement réticulé. Œuf avec trois enveloppes. Parasites d'oiseaux et de mammifères.

Nous allons procéder comme pour les Dilepididæ, c'est-à-dire donner les définitions des genres, avec schéma à l'appui et les dessins; nous déterminerons les espèces d'après les caractères des crochets, en indiquant la taille et en figurant leur forme.

Nous envisageons les sous-familles suivantes :

HYMENOLEPIDINÆ (PERRIER, 1897).

Hymenolepidinès dont l'utérus est toujours sacciforme.

Diorchis (CLERC, 1903).

Scolex armé de dix crochets, Musculature longitudinale du parenchyme en deux couches dont l'interne comprend quatre faisceaux dorsaux et quatre ventraux. Deux testicules. Utérus sacciforme emplissant tout l'anneau mûr.

Diorchis americana (RANSOM, 1909), *v. turkestanica* (SKRIABINE, 1914).

10 crochets de 65 μ de long.

Chez *Fulica atra*, *Gallinula chloropus*, *Porzana porzana*.

Diorchis acuminata (CLERC, 1903).

10 crochets longs de 27 à 39 μ .

Chez *Nyroca fuligala*. *Querquedula crecca*.

Drepanidotænia (RAILLIET, 1892).

Petit scolex armé de 8 crochets. Cou très court, segments très larges et très courts. Glandes femelles antiporales, les trois testicules étant du côté poral.

Drepanidotænia lanceolata (BLOCH, 1782).

8 crochets de 31 à 35 μ de long (fig. 45 à 49).

Chez *Nyroca ferina*, *anser bernicla*.

Echinocotyle (R. BLANCHARD, 1891).

Rostre armé de 10 crochets, ventouses grandes peu profondes, armées de 10 crochets sur le bord et au

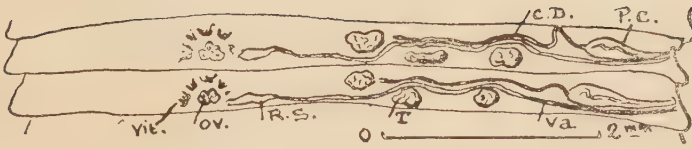


FIG. 45. — Anneaux sexuels de *Drepanidotænia lanceolata* (BLOCH, 1782) (d'après RONDEAU DU NOYER). P. C., poche du cire. C. D., canal déférent. Va., vagin. T., testicules. R. S., réceptacle séminal. Ov., ovaire. Vit., vitello-gène.

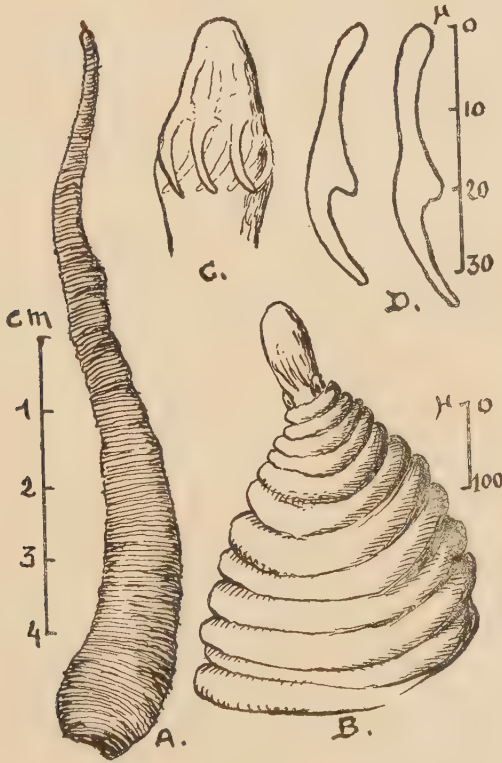


FIG. 46 à 49. — *Drepanidotænia lanceolata* : A) Grandeur naturelle; B) Partie antérieure grossie; C) Détail du rostre. D) Crochets du rostre.

milieu. Sacculus accessorius toujours présent. Anatomie. comme chez les *Hymenolepis* (fig. 50 à 53).

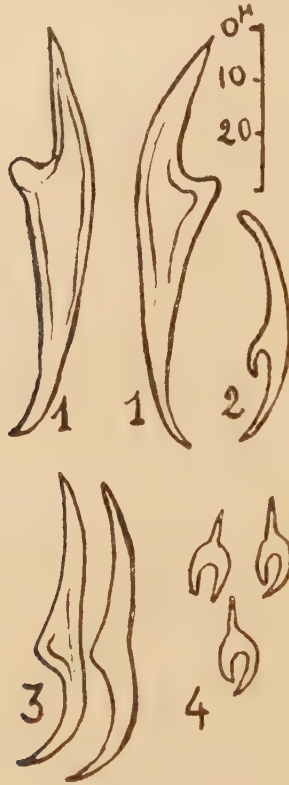


FIG. 50 à 53. — Crochets isolés d'*Hymenolepis* des canards et des oies : 1. *Hymenolepis anatina*; 2. *Hymenolepis setigera*; 3. *Hymenolepis collaris*; 4. *Hymenolepis coronula*.

Echinocotyle rosseteri (R. BLANCHARD, 1891).

10 crochets de 31 à 38 μ de long.

Chez *Spatula clypeata*.

Haploparaxis (CLERC, 1903).

Rostre armé en général de 10 crochets. Un seul testicule, reste de l'anatomie comme chez les *Hymenolepis*.

Haploparaxis filum (GÖZE, 1782).

10 crochets de 17 à 26 μ .

Chez *Gallinago gallinago*, *Numenius arquatus*, *Scolopax rusticola*, *Tringa totanus*, *Totanus hypoleucos*.

Haploparaxis furcigera (RUD., 1819).

10 crochets de 48 à 58 μ .

Chez *Anas platyrhyncha*, *Querquedula crecca*.

Haploparaxis elisæ (SKRIABINE, 1914).

10 crochets de 25 μ 9.

Chez *Nyroca ferina*.

Hymenolepis (WEINLAND, 1858).

Rostre armé d'une simple couronne de 8, 10 crochets ou davantage (fig. 50 à 53). Rostre rarement rudimentaire ou absent. Toujours trois testicules. Glandes génitales simples. Canal déférent avec vésicule séminale externe. Poche du cirre avec vésicule séminale interne; souvent un sacculus accessorius dans la poche du cirre ou en dehors. Utérus sacciforme.

Hymenolepis linea (GÖZE, 1782).

8 crochets de 20 μ .

Chez *Caccabis saxtilis*, *perdix perdix*.

Hymenolepis microps (DIESING, 1850).

Nombreux crochets de 16 μ .

Chez *Tetrao urogallus*, *Lyrurus tetrix*.

Hymenolepis villosa (BLOCH, 1782).

14 crochets de 22 à 30 μ . Aspect très caractéristique des anneaux qui ont un long bord flottant.

Chez *Otis tarda*, *Otis tetrax*.

Hymenolepis serrata (FUHRMANN, 1906).

9 crochets de 102 μ .

Chez *Columba livia*, *Turtur turtur*.

Hymenolepis amphitricha (RUD., 1819).

10 crochets de 21 à 23 μ .

Chez *Gallinago gallinago*, *Scolopax rusticola*.

Hymenolepis uliginosa (KRABBE, 1882).

10 crochets de 42 à 45 μ .

Chez *Numenius arquatus*.

Hymenolepis interrupta (RUD., 1819).

Chez *Scolopax rusticola*.

Hymenolepis poculifera (LINST., 1879).

10 crochets de 160 μ .

Chez *Fulica atra*.

Hymenolepis macracanthos (LINST., 1877).

8 crochets de 108 à 128 μ .

Chez *Clangula clangula*.

Hymenolepis tenerrima (LINST., 1862).

9 crochets de 110 μ .

Chez *Nyroca marila*.

Hymenolepis gracilis (ZEDER, 1803).

8 crochets de 76 à 82 μ (fig. 54).

Chez *Anas platyrhynchos*, *Nyroca ferina*, *Nyroca marila*, *Mareca penelope*, *Querquedula querquedula*, *Querquedula crecca*, *Anser anser*, *Anser fabalis*, *Anser bernicla*, *Dafila acuta*, *Oidemia nigra*.

Hymenolepis anatina (KRABBE, 1869).

10 crochets de 65 à 72 μ .

Chez *Anas platyrhynchos*, *Dafila acuta*, *Nyroca fuligula*.

Spatula clypeata, *Hymenolepis collaris* (BATSCH, 1786).

10 crochets de 51 à 61 μ .

Chez *Anser anser*, *anas platyrhyncha*, *Dafiler acuta*,
Nyroca fuligula, *Mareca penelope*, *Querquedula crecca*,
Spatula clypeata.

Hymenolepis compressa (LINTON, 1892).

10 crochets de 55 à 58 μ .

Chez *Nyroca fuligula*, *Nyroca marila*.

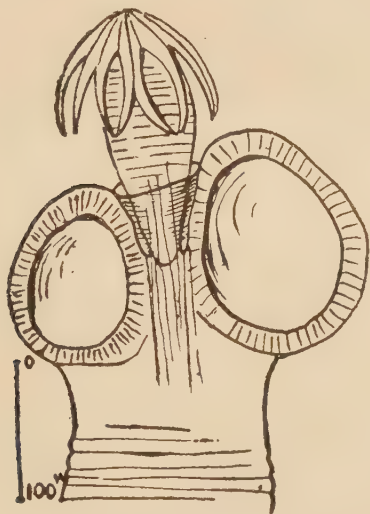


FIG. 54. — *Hymenolepis gracilis* (ZEDER, 1803), scolex
(d'après RONDEAU DU NOYER).

Hymenolepis setigera (FRÖLICH, 1789).

10 crochets de 35 à 44 μ .

Chez *Anser anser*, *Anser fabalis*, *Anas platyrhyn-*
cha, *Nyroca ferina*, *Anser bernicla*, *Nyroca fuligula*.

Hymenolepis tenuirostris (RUD., 1819).

10 crochets de 20 à 23 μ .

Chez *Anser anser*, *Oidemia nigra*.

Hymenolepis creplini (KRABBE, 1869).

10 crochets de 21 à 24 μ .

Chez *Anser albifrons*, *Anser anser*.

Hymenolepis coronula (DUJARDIN, 1845).

24 à 26 crochets de 12 à 17 μ .

Chez *Anser anser*, *Anas platyrhyncha*, *Nyroca clangula*, *Nyroca marila*, *Mareca penelope*, *Tadorna tadorna*.

Hymenolepis megalops (CREPLIN, 1825).

Rostre rudimentaire et inerme.

Chez *Nyroca ferina*, *Dafila acuta*, *Nyroca fuligula*, *Nyroca marila*, *Querquedula crecca*, *Spatula clypeata*.

Hymenolepis serpentulus (SCHRANK, 1788).

10 crochets de 19 à 27 μ .

Chez *Turdus merula*, *Turdus torquatus*, *Turdus piscivorus*, *Turdus musicus*, *Turdus pilaris*.

FIMBRIARIINÆ (WOLFFLÜGEL, 1900).

Scolex caduc, portant un rostre avec une couronne de 10 crochets. Pseudoscolex très grand. Strobile sans segmentation distincte; Organes excréteurs avec 6 à 11 vaisseaux longitudinaux, Musculature formée d'une seule couche de faisceaux longitudinaux. Ovaire et utérus réticulés. Réseau de l'ovaire et de l'utérus pouvant passer sans interruption d'un bout à l'autre du strobile.

Fimbriaria (FRÖLICH, 1802).

Pseudoscolex fortement plissé sans ébauche de glandes sexuelles. Caractères de la sous-famille. Poches du cirre et vagins très serrés les uns contre les autres. Ovaire et utérus réticulés sans segmen-

tation. Utérus parcourant le strobile, se dissociant, dans les derniers anneaux en tubes renfermant de nombreux œufs.

Fimbriaria fasciolaris (PALLAS, 1781).

10 crochets de 17 à 22 μ . Longueur du pseudoscolex : 1 mill., 9 à 6 mill. (fig. 55).

Chez *Anas platyrhyncha*, *Nyroca ferina*, *Clangula clangula*, *Dafila acuta*, *Nyroca fuligula*, *Nyroca penelope*, *Querquedula querquedula*, *spatula clypeata*.



FIG. 55. — Pseudoscolex de *Fimbriaria fasciolaris* (PALLAS, 1781). Rostre (d'après DARDANNE).

FORMES LARVAIRES DE CESTODES HEBERGEES PAR LE GIBIER (fig. 56 à 60).

Nous considérons uniquement les larves des mammifères. La spécificité parasitaire est moins marquée que pour les formes adultes.

Cysticerque de *Tænia pisiformis* (BLOCH, 1780).

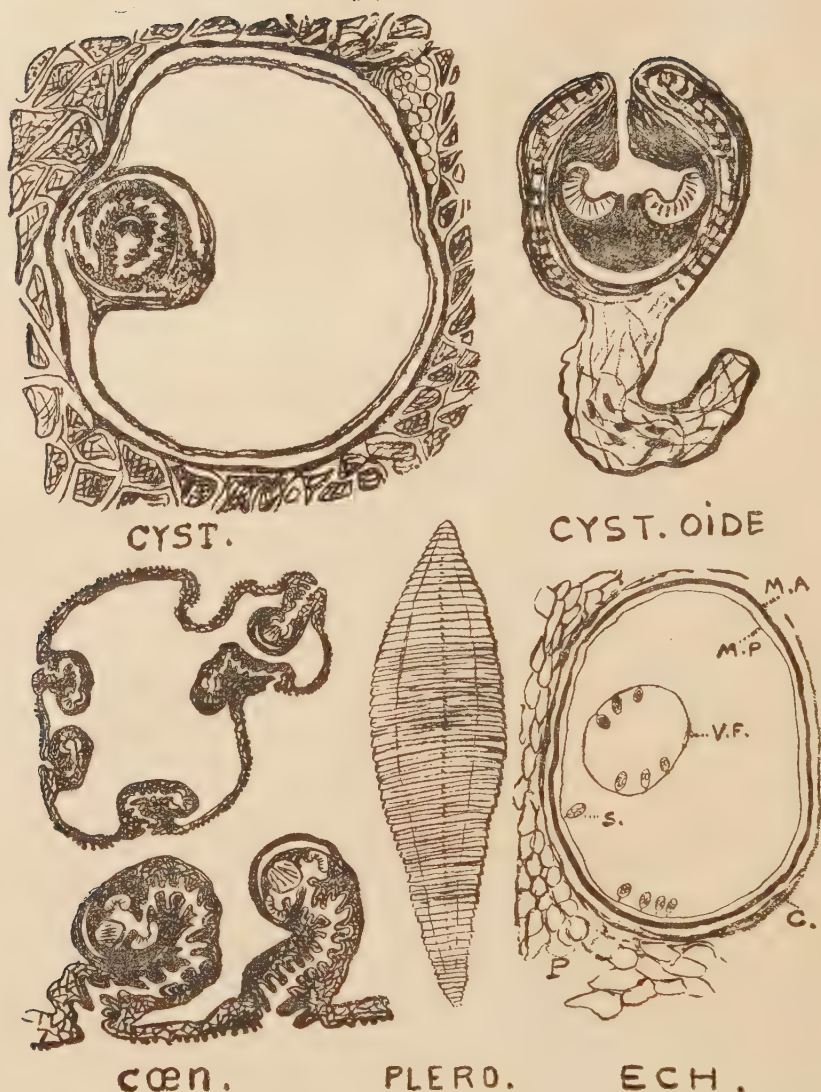


FIG. 56 à 60. — Formes larvaires de cestodes. *Divers types larvaires de Cestodes*
1^o CYCLOPHYLLIDÉS

- A) Cyst. Cysticerque. — Larve constituée par un scolex unique invaginé dans une vésicule caudale remplie de liquide. — B) Cyst. oïde. Cysticercoïde. — Larve de petite taille constituée par un scolex unique invaginé. — C) Cœn. Cœnure. — Larve constituée par une vésicule généralement volumineuse, tapissée intérieurement par une membrane germinative donnant naissance à plusieurs scolex. — D) Ech. Echinocoque ou hydatide. — Larve constituée par une vésicule pouvant atteindre une très grande taille, la membrane interne ou proligère donne naissance à un très grand nombre de scolex, qui à leur tour peuvent former des vésicules filles, ces vésicules étant à leur tour capables de donner de nouveaux scolex.

2^o PSEUDOPHYLLIDÉS

- E) Plero. Larve plérocoercœide. (*Schistocephalus gasterostei*). — Vermiforme, aplatie, sans cavité interne, et pouvant présenter des rudiments d'organes génitaux.

Chez les léporidés (fig. 61 à 66).

Une première fois existe dans le foie : vers allongés, avec invagination à la partie antérieure. Ces larves émigrent dans la cavité péritonéale en laissant sur le foie des cicatrices caractéristiques. Dans ce second habitat, la larve est complètement formée :

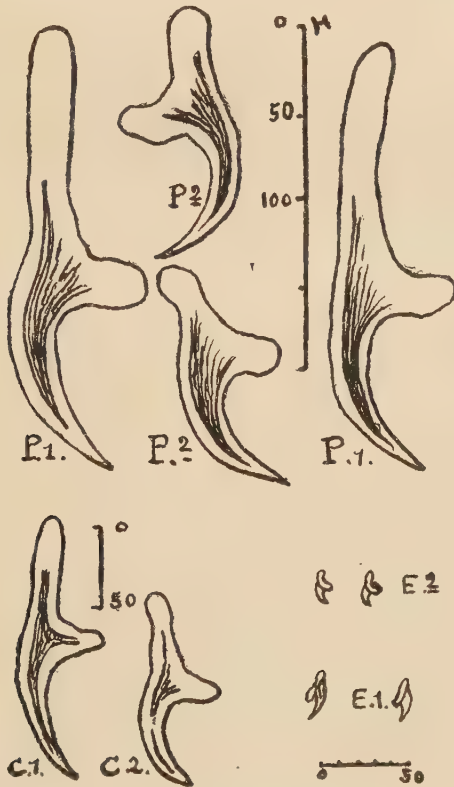


FIG. 61 à 66. — Crochets du scolex de *Tænia pisiformis* (BLOCH, 1780) : P,1 Grands crochets; P,2 Petits crochets. — *Tænia multiceps* (LESKE, 1880) : Larve = Cœnure cérébral : C,1 Grand crochet; C,2 Petit crochet. — *Echinococcus granulosus* (BATSCHKE, 1786) : Larve = Kyste hydatique : E,1 Grands crochets; E,2 Petits crochets.

kystes gros comme un pois, contenant à leur intérieur un scolex qui porte une double couronne de 34 à 48 crochets mesurant 225 à 294 μ pour la première, 132 à 177 μ pour la seconde.

Cysticerque de *Tænia hydatigena* (PALLAS, 1786) (fig. 67 à 72).

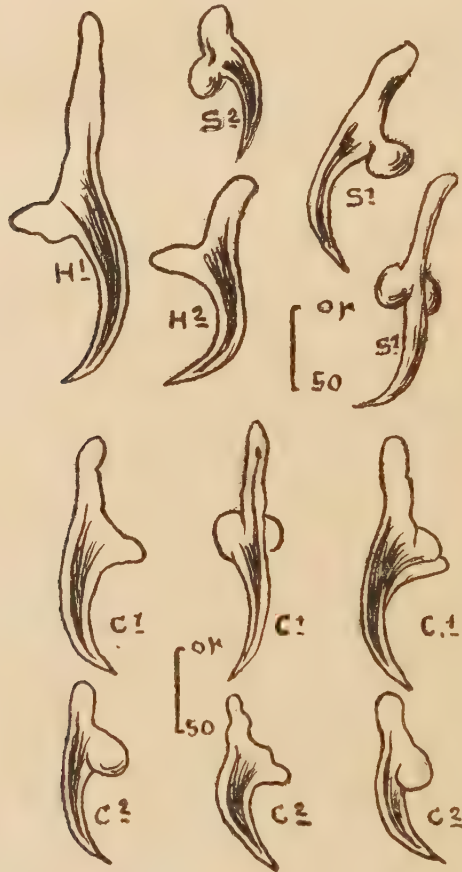


FIG. 67 à 72. — Crochets du scolex de *Tænia hydatigena* (PALLAS, 1766) : H,1 Grand crochet; H,2 Petit crochet. — *Tænia serialis* (GERVAIS, 1847) : S,1 Grands crochets; S,2 Petits crochets. — *Tænia solium* (L., 1758) : Crochets du cysticerque : C,1 Grands crochets; C,2 Petits crochets.

Chez les ruminants.

Même migration que dans le cas précédent. Les larves sont beaucoup plus grosses, peuvent atteindre le volume d'un œuf. Le scolex porte une double couronne de 26 à 44 crochets. Ils mesurent 170 à 220 μ pour la première rangée, 110 à 160 μ pour la seconde.

Cysticerque de *Tænia solium* (L., 1758) (fig. 67 à 72).



FIG. 73. — Lapin parasité par le cenure. *Tænia serialis* (GERVAIS 1847).

FIG. 74. — Le cenure ouvert.
Echinococcus granulosus (BATSCH, 1786).

Chez le sanglier, éventuellement, les ruminants, très rarement les léporidés.

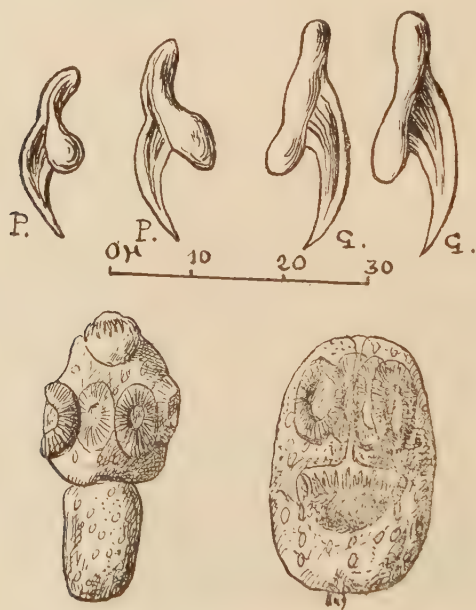
Larve grosse comme un pois, le scolex porte une double couronne de 20 à 50 crochets, 160 à 180 μ et 110 à 140 μ .

Cénure de *Tænia multiceps* (LESKE, 1880) (fig. 61 à 66).

Localisation cérébrale chez les ruminants.

Kyste portant par plaques des agglomérations de scolex avec une double couronne de 22 à 32 crochets mesurant 150 à 170 μ et 90 à 130 μ .

Cénure de *Tænia serialis* (GERVAIS, 1847) (fig. 67 à 72).



Echinococcus granulosus

FIG. 75. — Petit crochets.-p.

FIG. 76. — Grands crochets.-g.

FIG. 77. — Scolex dévaginé.

FIG. 78. — Scolex invaginé.

Chez les léporidés. Habitat sous-cutané ou inter-musculaire.

Même aspect que dans le précédent. Les scolex portent une double couronne de 26 à 32 crochets qui mesurent 135 à 175 μ pour la première rangée et 78 à 120 μ pour la seconde.

Larve d'Echinococcus granulosus (BATSCH, 1786), Kyste hydatique.

Connu chez tous les ruminants, le sanglier.

Nous renvoyons aux ouvrages classiques pour sa description. Les scolex portent une double couronne de 28 à 50 crochets mesurant 22 à 30 μ pour la première rangée, 18 à 22 μ pour la seconde (fig. 61 à 66, et 75 à 79).

Les cestodes adultes de toutes ces larves vivent chez les carnivores.



FIG. 79. — Une vésicule fille extraite d'un kyste hydatique et contenant quatre scolex entièrement formés et vers le bas le début de formation d'un autre scolex.

ORDRE DES PSEUDOPHYLLIDÉS

Famille Diphyllobothriidæ. — Sous-famille Diphyllobotriinæ, genres *Ligula* et *Schistocephalus*. Ces deux genres voisins des Bothriocephales *Diphyllobothrium* ont une évolution analogue, mais la larve infestante (larve plerocercôide, fig. 60 E) qui se trouve dans la cavité générale des poissons possède, lorsque elle a atteint son complet développement des organes génitaux presque entièrement formés; aussi lorsque les poissons parasites sont avalés par des ansériformes, le ver arrive très vite à son état de maturité sexuelle. Il séjourne d'ailleurs dans l'intestin de son hôte un temps assez restreint et est expulsé en entier. Malgré la fréquence des ligules larvaires chez les poissons, il est rare de trouver dans l'intestin des ansériformes, les formes adultes.

DIPHYLLOBOTRIIDÆ (LUHE, 1910).

Pseudophyllidés en général de grande taille.

Les pseudobothridies sont le plus souvent profondes. Les bords en sont parfois soudés. Pores génitaux médians, ventraux. La poche du cirre est précédée d'une vésicule séminale musculeuse, le corps d'Eschsch. Œufs operculés, adultes chez les amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères.

DIPHYLLIBOTRIINÆ (LUHE 1910).

Diphyllobotriidæ à segmentation bien marquée correspondant à une segmentation interne. Scolex bien détaché du strobile.

Les parasites que nous pouvons rencontrer font partie de la sous-famille des Ligulinæ (LUHE, 1899).

Ligula intestinalis (L.).

Scolex peu différencié avec des bothridies rudimentaires, la segmentation est limitée à la région proche du scolex, larves chez divers poissons cyprinidés, adultes chez les oiseaux aquatiques. (*Anseriformes*).

Schistocephalus gasteroslei.

Scolex peu différencié avec des bothridies rudimentaires, la segmentation chez la larve et l'adulte est visible sur toute la longueur du ver, larves chez les épinoches, adultes chez les oiseaux aquatiques (*ansériformes*).

CHAPITRE IV

Les Trématodes du Gibier

ARTICLE PREMIER

Aperçu zoologique sur les Trématodes

Ce que nous avons dit des cestodes au chapitre précédent va nous permettre d'être bref sur l'anatomie des trématodes. Ces deux classes de vers, appartenant aux Plathelminthes, ont de nombreux points communs dans leur structure.

Les Trématodes se divisent en deux ordres : *Monogenea* Van Beneden et *Digenea* Van Beneden. Seuls les seconds nous intéressent.

Les *Digenea* se divisent eux-mêmes en deux sous-ordres : *Gasterostomata* Odhner, qui se trouvent chez les poissons et *Prosostomata* Odhner, dont nous avons à parler ici.

Nous passons sur les détails de la cuticule, du système nerveux et musculaire qui présentent des ressemblances avec ce que nous avons vu chez les Cestodes, et qui d'ailleurs ne fournissent pas de caractères systématiques, au moins pour le groupe qui nous occupe. L'animal possède une ou plus souvent deux *ventouses* : la première, ou l'unique suivant le cas,

est située à la partie antérieure du corps, c'est la ventouse orale; la seconde, dite ventrale, se trouve à des endroits différents. Quelquefois assez rapprochée de la ventouse orale, d'autre fois, vers le milieu du corps, elle peut aussi s'observer à la partie postérieure, dans le vaste groupe des Amphistomes.

Le tube digestif s'ouvre au fond de la ventouse orale, il est bientôt entouré d'un manchon fortement musclé qui s'appelle le pharynx, puis se continue par un œsophage, lequel se bifurque. Dans la plupart des cas, ces bifurcations parcourent symétriquement le corps et se terminent par deux culs-de-sac, sans anus; quelquefois les deux branches intestinales sont ramifiées plus ou moins profondément. L'anús existe exceptionnellement.

Le *système excréteur* est essentiellement composé de cellules à flammes vibratiles qui se trouvent dans le parenchyme et qui sont terminées par de fins canaux, lesquels se collectent les uns dans les autres en constituant un réseau très complexe. Finalement les canaux forment deux troncs latéraux qui se déversent dans une vessie située à la partie postérieure du corps. La taille de cette vessie, ses rapports avec les troncs principaux (forme en Y, en T, etc...) fournissent des caractères systématiques.

L'*appareil mâle* est à peu près semblable à celui des cestodes. Dans la majorité des cas, il n'existe que deux testicules, plus ou moins découpés. Ces testicules se déversent dans deux canaux qui, en se réunissant, donnent le canal déférent. Ce dernier se rend dans une poche du cirre, quelquefois absente. Il peut former des vésicules séminales externe et interne.

Le cirre s'évaginant débouche par un pore génital dont la situation est très variable suivant le groupe de trématodes. Dans ce pore débouche aussi l'utérus; c'est là, la principale différence entre les cestodes (*Cyclophyllidea*) que nous avons vu précédemment et les trématodes. Tandis que, chez les premiers, les œufs restent dans l'utérus suivant diverses modalités, chez les trématodes, ils sont expulsés par le pore génital. Le tube utérin sert donc à deux emplois. Les spermatozoïdes, injectés par le cirre au niveau du pore, le parcourent pour atteindre les produits femelles; d'autre part, les œufs fécondés s'y acheminent ultérieurement en sens inverse pour être mis en liberté par ce même pore génital. La fécondation semble aussi varier suivant les groupes. Souvent l'animal se féconde lui-même; mais on peut voir aussi deux trématodes accouplés, chacun d'eux jouant à la fois le rôle de mâle et de femelle par rapport à l'autre.

L'appareil femelle ressemble à celui des cestodes. Il existe encore un ovaire, généralement globuleux, des glandes vitellogènes en grappe, sur les côtés du corps, se déversant dans des canaux vitellogènes qui finissent par donner un canal transverse, lequel débouche au niveau de l'ovaire. Une glande coquillière se trouve aussi à cet endroit et les ovules sortant de l'ovaire reçoivent donc le liquide vitellin ainsi que celui de la glande coquillière qui leur permettront de mener à bien leur maturation.

Ajoutons qu'il peut exister aussi un réceptacle séminal où les spermatozoïdes s'entassent en attendant le moment de féconder les œufs. Enfin on peut observer un dernier canal, dit canal de Laurer, assez souvent absent, dont les fonctions ont été longtemps

énigmatiques. On admet aujourd'hui qu'il sert à évacuer les spermatozoïdes inutilisés. Il s'ouvre sur la face dorsale, tandis que le pore génital est sur la ventrale. Les rapports et la situation de tous ces organes forment la base de la systématique des trématodes.

L'œuf, dans la majorité des cas, ne contient pas encore d'embryon formé, au moment de sa mise en liberté. Il possède, à l'un de ses pôles, un opercule, qui se soulèvera, comme le couvercle d'une boîte pour laisser échapper l'embryon, appelé aussi *miracidium*. *L'évolution* des trématodes se fait suivant divers processus, qui sont loin d'être entièrement élucidés. Dans la plupart des cas, l'œuf, afin de poursuivre son évolution, doit être entraîné en milieu aquatique. Là, l'embryon se forme par segmentation des blastomères, puis, lorsqu'il est complètement développé, il s'échappe en soulevant l'opercule de l'œuf et nage à la rencontre de l'hôte intermédiaire. Cependant, quelquefois c'est l'œuf qui est absorbé par le mollusque; il éclot dans son tube digestif. Mais alors, l'embryon était déjà mûr ou à peu près, au moment de la ponte.

Le premier *hôte intermédiaire*, parfois le seul, est un mollusque, le plus souvent aquatique. Le développement commence dans divers organes de cet animal, puis se continue dans la glande digestive : hétopancréas. Le *miracidium* commence par augmenter de volume, puis forme une sorte de sac, appelé *sporocyste*, qui contient à son intérieur des masses bourgeonnantes : sporocystes de seconde génération ou rédies suivant le cas. Ces *rédies* sont des organismes allongés possédant une ventouse orale, un tube digestif se terminant en cul-de-sac, sans bifurcation. Elles contiennent aussi des formes embryonnaires,

qui sont, soit des rédies de seconde génération, soit des *cercaires*. Ces dernières représentent donc le terme ultime de cette multiplication asexuée accompli dans l'organisme du mollusque. Elles ont pris naissance, comme nous venons de le voir, soit dans des sporocystes de seconde génération (le stade rédie étant supprimé) soit dans des rédies, de première ou de seconde génération (les sporocystes de seconde génération n'existant pas dans ce dernier cas); les *cercaires* possèdent déjà, à l'état d'ébauches, une partie des organes du trématode adulte qu'elles sont destinées à donner. Les ventouses, notamment, ont leur position définitive. Le tube digestif existe déjà, mais pas complètement développé. Le système excréteur donne de précieuses indications sur le groupe auquel appartiendra l'animal. Quant aux organes génitaux, ce sont souvent des ébauches peu distinctes, dont il est difficile de tirer des renseignements. Certains *cercaires* ont le corps obscurci par des groupes cellulaires, dits cystogènes, qui serviront à former le kyste. D'autres ont le corps transparent, mais possèdent, au niveau de leur ventouse orale un aiguillon chitineux, à la base duquel se déversent deux canaux glandulaires symétriques. Les premières s'enkysteront dans la nature, les secondes auront besoin d'une deuxième hôte intermédiaire dans lequel elles continueront à évoluer.

Ces *cercaires* s'échappent du mollusque. Quelques-unes (groupe des *Schistosomatidæ*) pénètrent directement chez l'hôte définitif où elles doivent se développer. D'autres s'enkystent directement à la surface de l'eau, leurs kystes s'accrochent aux végétaux aquatiques (*Fasciola*). D'autres enfin, les plus nombreuses,

utilisent leur aiguillon et pénètrent chez un autre animal; crustacé, larve d'insecte, poisson, etc... vivant dans l'eau. Là, elles deviennent métacercaires.

Ces *métarcercaires*, enkystées chez les seconds hôtes intermédiaires achèvent leur maturation. Elles grandissent, leurs organes génitaux évoluent si bien qu'on arrive en les examinant, à la diagnose sinon de l'espèce, du moins du groupe auquel elles appartiennent. Parfois même, on observe de la progénèse; les organes génitaux entrent en fonctionnement, l'on aperçoit quelques œufs dans le tube utérin.

Lorsque les cercaires enkystées, soit dans la nature, soit dans le second hôte intermédiaire, sont absorbées par l'hôte définitif, elles deviennent adultes et le cycle recommence.

Dans le groupe des Harmostomes, la cercaire s'enkyste dans le mollusque terrestre où elle s'est formée, elle gagne la glande rénale pour devenir métacercaire.

Tels sont les schémas des principaux types d'évolution chez les Trématodes.

Leur détermination est plus compliquée que celle des cestodes. En effet, il n'existe pas de classification naturelle de cette vaste classe, de telle sorte que les diagnoses se font un peu empiriquement, sans que l'on soit guidé par de grandes lignes systématiques comme dans d'autres groupes. Comme pour les cestodes, il en existe un grand nombre qui sont mal connus, sommairement décrits par les anciens auteurs, se confondant les uns avec les autres, ou au contraire imparfaitement distingués.

De plus leur spécificité est souvent moins marquée que chez les cestodes, aussi le nom de l'animal qui

les hébergeait à moins d'importance. Pour cette raison, nous ne donnons pas la liste des espèces où ils ont été signalés, nous nous contentons d'indiquer le groupe zoologique des hôtes.

Technique. — La récolte est aussi plus compliquée que celle des cestodes. En effet, les trématodes se trouvent non seulement dans l'intestin, mais encore dans d'autres organes; nous avons indiqué, au chapitre II, la façon de procéder pour recueillir ces parasites. Les techniques de coloration sont les mêmes que pour les cestodes, nous conseillons le carmin chlorhydrique qui donne d'excellents résultats.

ARTICLE II

Etude systématique des Trématodes du gibier

Nous allons énumérer uniquement les trématodes rencontrés dans le gibier de France, sans parler des raretés ou des formes mal définies prêtant à discussion. Nous énumérons les caractères de la famille, du genre, et nous caractérisons l'espèce brièvement. Comme nous l'avons fait remarquer ci-dessus, la spécificité parasitaire étant moins marquée que chez les cestodes, nous indiquons le groupe d'hôtes seulement. Par exemple, le mot *ansériformes* indique que le ver peut se trouver chez tous les canards, oies, sarcelles, macreuses, etc...

PARAMPHISTOMIDÆ (FISCHÆDER).

Ventouse orale puissamment représentée, ouverture buccale terminale. Pharynx absent, mais deux diverticules latéraux, à la ventouse peuvent exister. Ventouse ventrale à l'extrémité postérieure du corps. Corps épais, parfois cylindrique, présentant parfois une poche abdominale. Branches intestinales accompagnées d'un système lymphatique. Vessie sacciforme, pore génital dans le quart antérieur. Testicules de grande taille, souvent lobés, généralement situés en avant de l'ovaire, ce dernier de petite taille. Poche du cirre présente ou absente. Vitellogènes symétriques, très développés. Utérus à la face dorsale décrivant des circonvolutions d'arrière en avant.

Paramphistomum (FISCHÆDER, 1901).

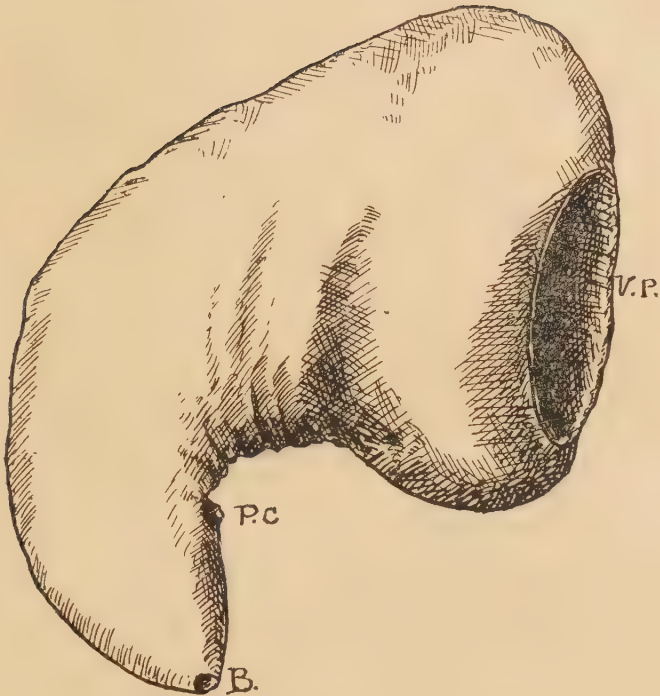
Corps plus ou moins conique, face dorsale convexe, ventrale concave. Poche ventrale absente. Acetabulum terminal, plutôt ventral. Pas de ventouse génitale. Pore médian, ventral. Vésicule excrétrice en partie dans la zone de la ventouse ventrale. Ventouse orale sans évagination. Deux testicules entre les branches intestinales, plus ou moins lobés. Pas de poche du cirre, ovaire et glande coquillière en arrière des testicules. Utérus dorsal par rapport aux testicules.

Paramphistomum cervi (ZEDER) (SCHRANK, 1790).

Longueur 6 à 10 mill. Diamètre transversal 3 mill. 5, ventouse orale mesurant 880 à 990 μ . Ventouse ventrale 2 mill. et 2 mill. 6 (fig 80 et 81). Panse des ruminants. Ne semble pas exister en France.

ACANTHOSTOMIDÆ (POCHE, 1926).

Corps couvert d'épines, ventouse orale armée d'une couronne d'épines. Vésicule excrétrice en forme



Paramphistomum cervi (SCHRANK 1790)
(d'après R. CROMBÉE). Th. Fac. Pharmacie.

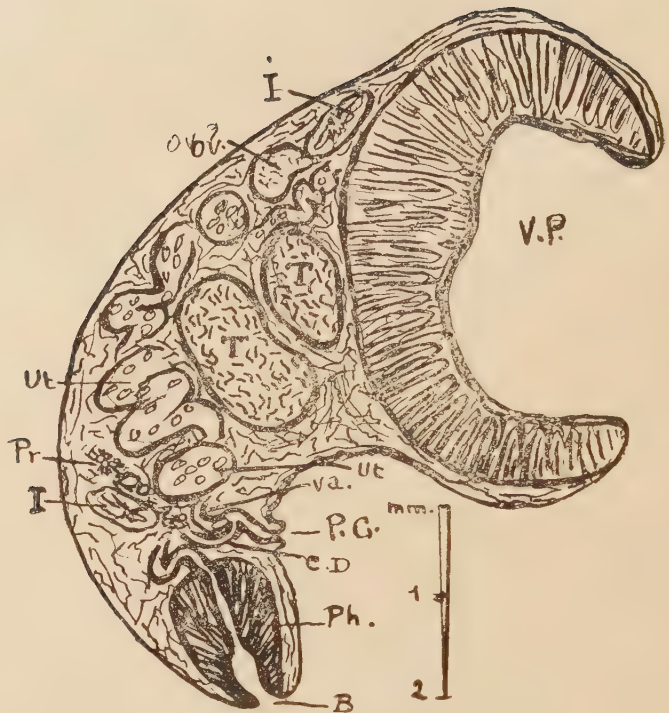
FIG. 80. — Aspect de l'animal entier.

B. bouche. P. G., pore génital. V. P., Ventouse postérieure

d'Y, non ramifiée, avec branches principales allant jusqu'au niveau du pharynx. Pore génital médian, devant la ventouse ventrale. Poche du cirre absente. Testicules en arrière de l'ovaire. Vitellogènes plus ou moins développés. L'Utérus occupe la majeure partie du corps, contient de nombreux œufs de petite taille.

Gymnophallus (ODHNER, 1900).

Petite taille. Ventouse orale subterminale. Ventouse ventrale au milieu du corps. Pharynx très petit. Branches intestinales courtes. Dépasant à peine la ventouse ventrale. Vésicule excrétrice en Y. Atrium



Paramphistomum cervi (SKRANK 1790)
(d'après R. COMBRÉE). Th. Fac. Pharmacie

FIG. 81. — Coupe sagittale : B., bouche. Ph., pharynx. I., intestin. P. G., pore génital. C. D., canal déférent. Pr., glande prostatique. Va., vagin. Ov., ovaire. Ut., utérus. V. p., ventouse postérieure.

génital immédiatement antérieur à la ventouse ventrale. Testicules derrière la ventouse ventrale, plus ou moins symétriques. Ovaire latéral par rapport aux testicules. Réceptacle séminal absent. Canal de Laurer présent. Follicules vitellogènes latéraux, peu nombreux. Utérus atteignant la partie postérieure du corps (fig. 82).

Gymnophallus choledocus (ODHNER, 1900).

Espèce mal connue n'existant probablement pas en France. Vésicule biliaire des ansériformes.

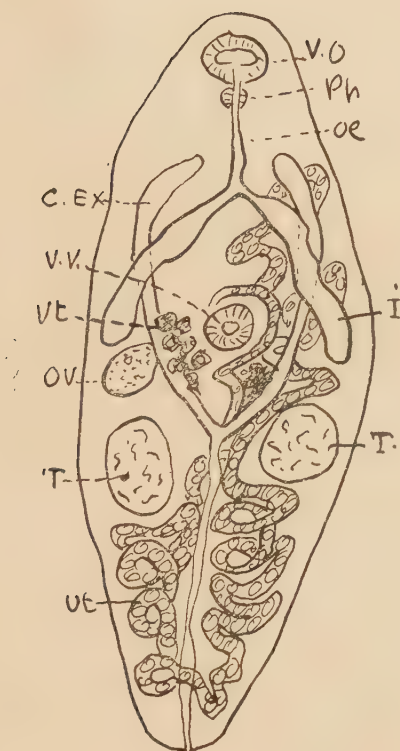


FIG. 82. — *Gymnophallus* sp. : V. O., ventouse orale. Ph., pharynx. œ., œsophage. C. ex., canal excréteur. V. V., ventouse ventrale. Vt., vitellogène. I., intestin. T., testicule. Ut., utérus. Ov., ovaire.

PLAGIORCHIDÆ (LÜHE, 1901).

Cuticule ornée d'épines, rarement inerme. Prépharynx présent. Vésicule excrétrice en Y, avec branche médiane plus allongée que les deux latérales. Pore génital en avant de la ventouse ventrale, situé sur le côté. Poche du cirre bien développée, avec cirre, cellules prostatiques, vésicule séminale. Testicules

plus ou moins lobés, symétriques ou l'un derrière l'autre. Ovaire en arrière de la ventouse ventrale. Canal de Laurer et réceptacle séminal absents ou présents. Utérus dirigé d'avant en arrière et passant entre les testicules.

Plagiorchis (LÜHE, 1899).

Œsophage très court ou absent. Pore génital loin de la bifurcation des branches intestinales, un peu en avant de la ventouse ventrale et sur le côté. Testicules arrondis en diagonale. Ovaire rond, atteignant la partie postérieure de la poche du cirre. Pas de réceptacle séminal. Vitellogènes bien développés. Utérus formant un S allongé et passant entre les testicules.

Plagiorchis fülleborni (MASSINO, 1927).

Intestin de Galliformes, non observé en France.

Prosthogonimus (LÜHE, 1899).

Grandes trématodes. L'utérus et la poche du cirre sont parallèles et le pore génital est situé à la partie antérieure du corps, sur le côté. Les bouches de l'utérus se trouvent à la partie postérieure en arrière des testicules.

Prosthogonimus ovalus (RUD., 1803).

3 à 6 mill. de long., 1 à 2 mill. de large. Ventouse orale 146 à 167 μ , sur 167 à 208 μ . Ventouse ventrale 354 à 447 μ sur 396 μ . Œufs : 22 à 24 μ sur 13 μ (fig. 83). Bourse de Fabricius des Galliformes.

On trouve cette espèce, ou d'autres voisines, dans la bourse de Fabricius des ansériformes.

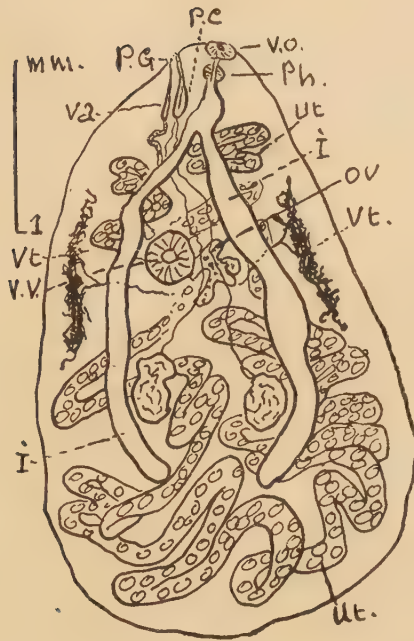


FIG. 83. — *Prosthogonimus Ovatus* (RUD, 1803) : P. c., poche du cirre. P. G., pore génital. Va., vagin. V. O., ventouse orale. Ph., pharynx. Ut., utérus. I., intestin. Ov., ovaire. Vt., vitellogène. V. V., ventouse ventrale.

DICROCCELIIDÆ (ODHNER, 1900).

Corps aplati en lancette. Parenchyme peu dense. Branches intestinales n'atteignant pas l'extrémité postérieure du corps. Vésicule excrétrice allongée. Testicules près de la ventouse ventrale. Cirre de petite taille, devant la ventouse ventrale. Ovaire en arrière des testicules. Réceptacle séminal de petite taille, canal de Laurer présent. Vitellogènes n'atteignant pas l'extrémité postérieure du corps. Utérus se développant en arrière des glandes génitales.

Dicrocoelium (DUJARDIN, 1845).

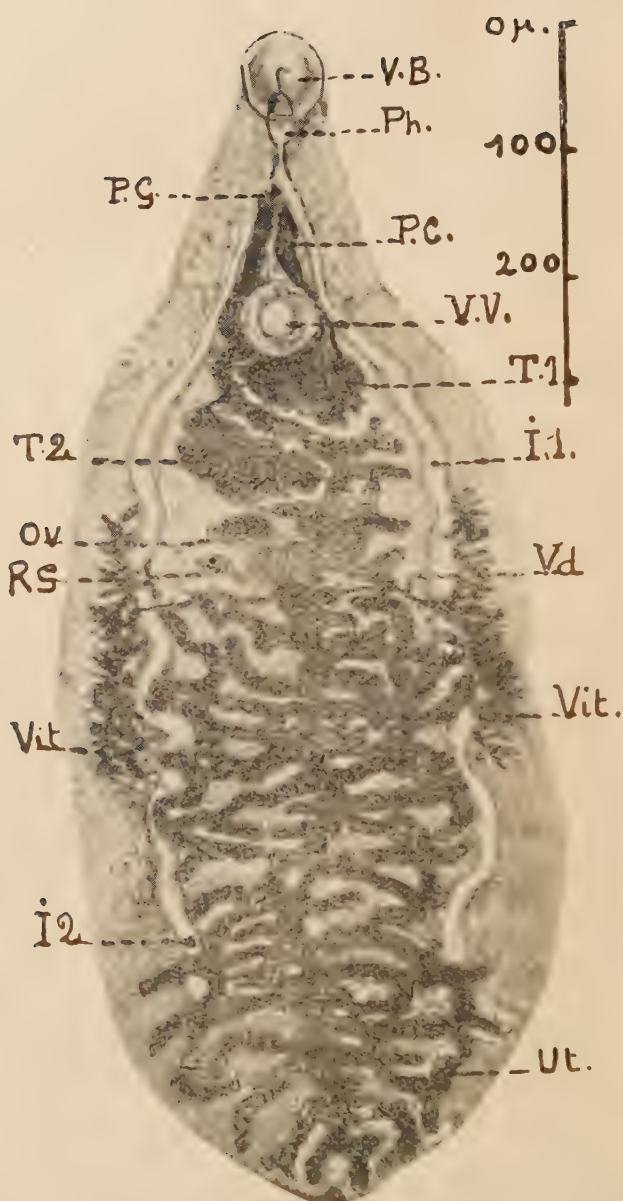


FIG. 84. — *Dicrocoelium lanceatum*: V. B., ventouse buccale. Ph., pharynx. P. G., pore génital. P. C., poche du cirr. V. V., ventouse ventrale. T1, T2, testicules. I1, I2, intestin. Ov., ovaire. R. S., réceptacle séminal. Vd., vitelloducte. Vit., vitellogène. Ut., utérus (d'après CROMBÉE). Thèse Fac. pharm.

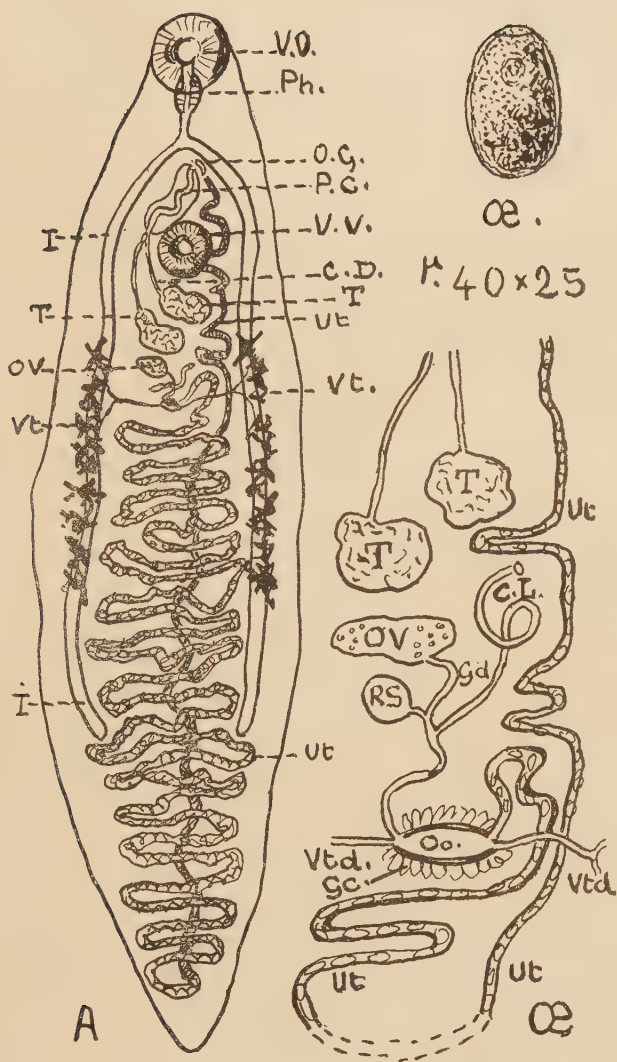


FIG. 85 à 87. — *Dicrocoelium lanceatum* : A) Adulte; B) Détail de l'appareil génital; C) Œuf. — V. O., ventouse orale. Ph. pharynx. O. G., orifice génital. P. C., poche du cirre. V. V., ventouse ventrale. T., testicule. Ov., ovaire. Ut., utérus. C. D., canal déférent. Vt., vitellogènes. I., intestin. R. S., Réceptacle séminal. Gd., germiducte. Oo., ootype. G. C., glande coquillière. Vtd., vitelloducte.

Corps allongé. Testicules en diagonale. Vitellogènes symétriques au milieu du corps. Utérus étendant ses boucles dans toute la largeur du corps.

Dicrocoelium lanceatum (RUD., 1819).

Long. 5 à 12 mill., largeur 1 mill. 5 à 2 mill. 5, corps lancéolé. Ventouse ventrale plus grande que la ventouse orale. Œufs mesurant 38 à 45 μ sur 22 à 30 μ (fig. 84 à 87).

Canaux biliaires de ruminants et de rongeurs (léporidés).

OPISTHORCHIIDÆ (BRAUN, 1901).

Trématodes de petite ou de moyenne taille. Ventouses rapprochées l'une de l'autre. Branches intestinales atteignant l'extrémité postérieure ou s'en approchant. Vésicule excrétrice en Y, avec tronc médian allongé et branches latérales courtes. Pore excréteur en avant de la ventouse ventrale. Pas de poche du cirre. Vésicule séminale allongée et contournée, libre dans le parenchyme. Testicules à la partie postérieure du corps, plus ou moins obliquement situés, arrondis ou lobés. Ovaire un peu en avant. Canal de Laurer présent. Vitellogènes bien développés en dehors des branches intestinales. Boucles utérines serrées, en avant de l'ovaire.

Opisthorchis (R. BLANCHARD, 1895).

Vésicule excrétrice entre les testicules. Ceux-ci sont lobés. Boucles utérines ne débordant pas les branches intestinales.

Opisthorchis felineus (RIVOLTA, 1884).

Long. 8 à 18 mill., largeur 1 mill. 5 à 2 mill. 5. Pas d'épines sur la cuticule. Branches intestinales attei-

gnant la partie postérieure du corps. Vitellogène ne dépassant pas le niveau de l'ovaire en arrière (fig. 88).

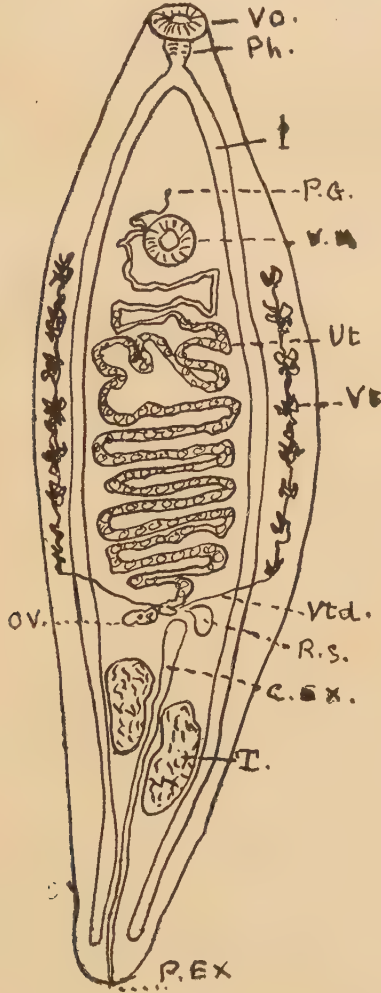


FIG. 88. — *Opisthorchis felineus* : V. O., ventouse orale. Ph., pharynx. I., intestin. P. G., pore génital (mâle et femelle). V. V., ventouse ventrale. Ut., utérus. Vt., vitellogène. Vtd., vitellogène. Ov., ovaire. R. S., réceptacle séminal. C. Ex., canal excréteur. T., testicule. P. Ex., pore excréteur.

Aurait été signalé chez les léporidés. Parasite de carnivores, semble rare en France.

Metorchis (Looss, 1899).

Branches intestinales atteignant la partie postérieure du corps. Testicules peu lobés, symétriques. Vésicule excrétrice courte, ventrale par rapport aux testicules.

Metorchis xanthosomus (CREPLIN, 1846).

Long. 2 mill. 8, largeur 0 mill. 8 à 0 mill. 9. Cuticule non munie d'épines. Ventouse orale 222 μ sur 180 μ . Pharynx 64 μ de largeur. Réceptacle séminal plus grand que l'ovaire. Testicules de grande taille, occupant toute la portion postérieure du corps. Ovaire

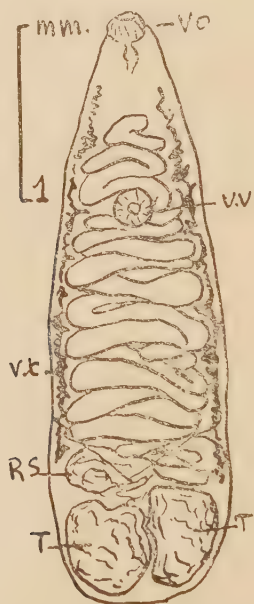


FIG. 89. — *Metorchis xanthosomus* (CREPLIN, 1846 : V. O., ventouse orale. V. V., ventouse ventrale. Vt., vitellogènes. R. S. Réceptacle séminal volumineux (l'ovaire et le réceptacle cachent l'ovaire). T. T., testicules.

recouvert en partie par les circonvolutions utérines. Vitellogènes s'étendant depuis le niveau du pharynx jusqu'à celui du testicule antérieur. Œufs mesurant 27 à 32 μ sur 14 μ (fig. 89).

Vésicule biliaire des ansériformes.

Cryptocotyle (LÜHE, 1899).

Petite taille: Pore génital porté sur une papille se confondant avec la ventouse ventrale. Testicules symétriques, ovaire latéral, plus ou moins lobé. Utérus présentant seulement quelques boucles.

Cryptocotyle concavum (CREPLIN 1825).

Long. 0 mill., 78 à 1 mill. 05, largeur 0 mill. 6 à 0 mill. 85. Ventouse orale 62 à 87 μ . Ventouse ventrale et papille génitale 250 à 300 μ . Œufs.: 37 μ 5 sur 16 μ (fig. 90).

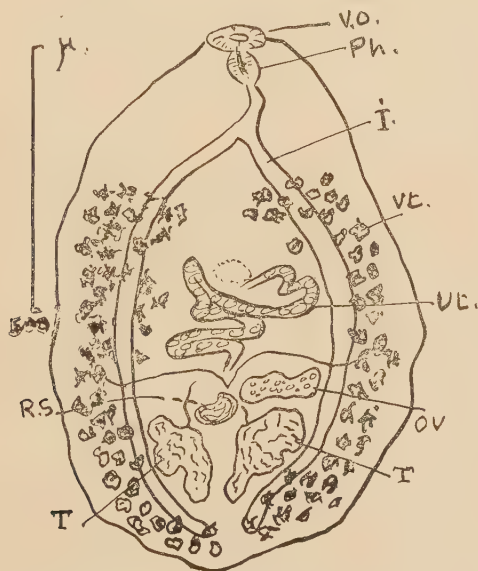


FIG. 90. — *Cryptocotyle concavum* (CREPLIN, 1825) : V. O., ventouse orale. Ph., pharynx. I., intestin. Vt., vitellogène. R. S., réceptacle séminal. T., testicules. Ut., utérus. Ov., ovaire.

Intestin et cæca des ansériformes.

FASCIOLIDÆ (RAILLIET, 1895).

Grande taille. Ventouse ventrale rapprochée de la partie antérieure du corps. Branches intestinales simples ou ramifiées. Système excréteur très ramifié. Pore génital en avant de la ventouse ventrale. Testicules situés l'un derrière l'autre, plus ou moins ramifiés. Ovaire globuleux ou ramifié. Vitellogènes très développés. Pas de réceptacle séminal.

Fasciola (L., 1758).

Branches intestinales très ramifiées, les troncs principaux étant proches de la ligne médiane du corps. Les ramifications du côté externe sont plus marquées que celles du côté interne.

Fasciola hepatica (L., 1758). Grande douve du foie.

Longueur 20 à 30 mill. Ventouse orale sur un prolongement céphalique mesurant 4 à 5 mill. de long. Largeur 8 à 13 mill. Ventouse orale 1 mill. Ventouse ventrale 1 mill. 6. Œufs 130 à 145 μ sur 70 μ (fig. 91 à 93). Canaux biliaires des ruminants et des léporidés.

CYCLOCÆLIDÆ (KOSSACK, 1911).

Taille moyenne. Ventouse orale absente ou faiblement développée. Ventouse ventrale existant exceptionnellement. Bouche terminale ou subterminale. Pharynx musculieux. Cæcums intestinaux fusionnant à la partie postérieure du corps, pouvant présenter des diverticules latéraux à leur face interne. Pore excréteur subterminal. Vésicule excrétrice entre l'arc cæcal et la terminaison postérieure du corps. Pore génital

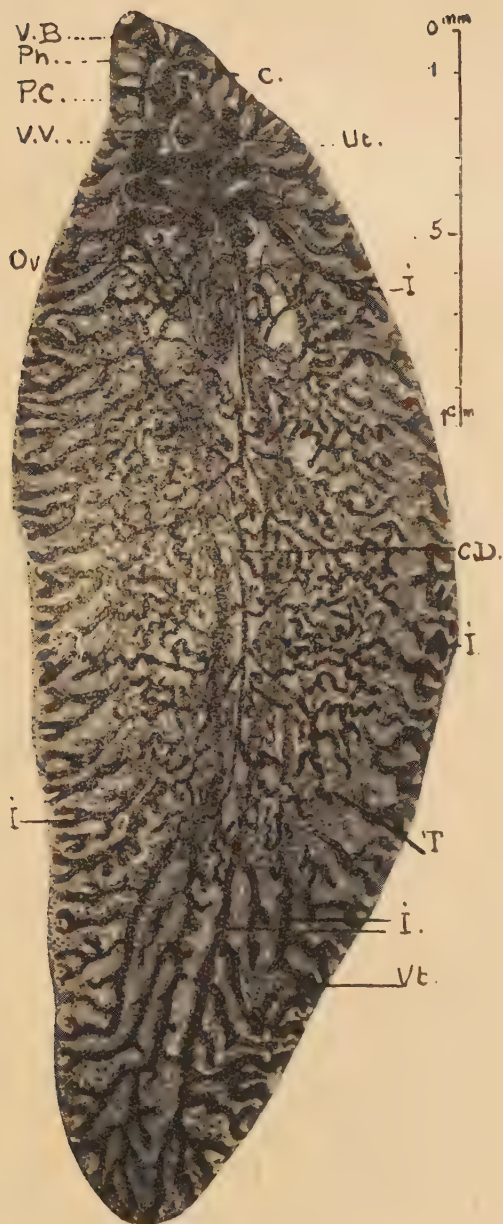


FIG. 91. — *Fasciola hepatica* photomicrographie, d'après une préparation colorée à l'hémalun (CROMBÉE). Th. Fac. pharm.)
 V. B., ventouse buccale. Ph., pharynx. P. C., poche du cirre.
 C. cirre. V. V., ventouse ventrale. Ut., utérus. Ov., ovaire.
 I., intestin. C. D., canal déférent. T., testicules. Vt., vitellogènes.



FIG. 92. — *Fasciola hepatica*, d'après une préparation non colorée montée au Baume du Canada.

médian, dans la région du pharynx. Poche du cirre peu développée. Deux testicules simples, lobés ou ramifiés, pouvant se trouver dans diverses situations par rapport à l'ovaire. Ovaire sphérique, canal de Laurer absent. Réceptacle séminal pouvant manquer. Glandes vitellogènes en deux champs latéraux, pou-



FIG. 93. — *Fasciola hepatica*. Détail de l'appareil génital : Ov., ovaire, C. D., canal déférent, G., germiducte, Ut., utérus. G. C., glande coquillère. Oo., ootype. C. L., Canal de Laurer (s'ouvrant à la face dorsale du corps).

vant se rejoindre à la partie postérieure. Utérus bien développé remplissant la plus grande partie du corps, entre les cæcums qu'il déborde. Œufs nombreux et de taille variable contenant les miracidiums développés présentant deux taches oculaires (fig. 94).

Cyclocælum (BRANDES, 1982).

Taille moyenne. Bouche terminale. Cæcums sans diverticules. Pore génital au milieu du bord antérieur du pharynx. Poche du cirre relativement petite. Cirre court. Testicules sphériques ou lobés. Ovaire antérieur

ou latéral par rapport aux testicules ou situé entre eux.

Cyclocœlum mutabile (ZEDER, 1800).

Long. 8 à 21 mill. Largeur 2 à 4 mill. 5. Diamètre du pharynx : 0 mill. 3 à 0 mill. 9. Ovaire latéral aux testicules. Œufs mesurant 110 à 130 μ sur 56 à 70 μ . Sacs aériens des Ralliformes, des Ansériformes et des Charadriiformes.

Cyclocœlum arcuatum (STOSSICH, 1902).

Longueur 7 à 18 mill. Largeur 2 à 5 mill. Diamè-



FIG. 94. — Type de *Cyclocœlum* (d'après Ch. JOYEUX, E. GENDRE et J.G. BAER. Recherches sur les Helminthes de l'A. O. F. Paris, 1928. *Cyclocœlum obscurum* (LEYD'Y, 1887) : Ph., pharynx. P. C., poche du cirre. Ut., utérus. Vt., vitellogène. I., intestin. T., testicule. Ov., ovaire.

tre du pharynx 0,35 à 0 mill. 6. Ovaire entre les testicules. Œufs 75 à 115 μ sur 55 à 60 μ .

Sacs aériens des Ansériformes.

Typhlocœlum (STOSSICH, 1902) (fig. 95).

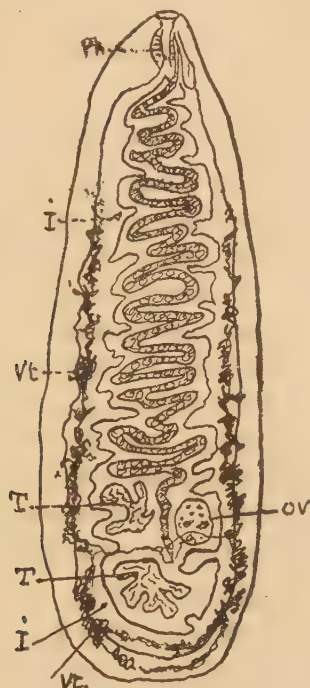


FIG. 95. — Organisation interne de *Typhlocœlum* : Ph. pharynx. I., intestin avec diverticules internes. Vt., vitellogènes. T., testicules. Ov., ovaire.

Taille moyenne. Bouche terminale. Cæcums intestinaux présentant un nombre variable de diverticules à leur partie interne. Pore génital au niveau du pharynx. Poche du cirre petite. Testicules sphériques ou fortement lobés, même ramifiés, pouvant occuper par rapport à l'ovaire les mêmes situations que chez les *Cyclocœlum*. Ovaire sphérique.

Thyphlocœlum cymbium (DIESING, 1850).

Longueur 9 mill. à 11 mill. 5. Largeur 3 à 6 mill. Diamètre du pharynx 0 mill. 12 à 0 mill. 17. Ovaire un peu avant du testicule antérieur. Œufs, 122 à 150 μ sur 63 à 80 μ .

Sacs aériens des Charadriiformes. Ansériformes et Ralliformes.

NOTOCOTYLIDÆ (LÜHE, 1910).

Fines épines à la partie antérieure du corps, sur la face ventrale 2 à 5 rangs de glandes à la face antérieure, formant des verrues. Une seule ventouse à la partie antérieure du corps. Pas de pharynx. Pore génital médian à la partie antérieure du corps. Poche du cirre allongée avec vésicule séminale. Testicules symétriques à la partie postérieure du corps, en dehors des branches intestinales. Pas de réceptacle séminal. Ovaire médian. Vitellogènes bien développés en avant des testicules. Utérus entre les branches intestinales. Œufs munis de longs filaments (fig. 96 et 97).

Notocotylus (DIESING, 1839).

Corps allongé, un peu rétréci à la partie antérieure. Face ventrale avec trois rangs de verrues glandulaires. Vagin très musclé, à peine aussi long que la moitié de la poche du cirre.

Notocotylus attenuatus (RUD., 1819).

Longueur 2 mill. 5. Largeur 0 mill. 65 à 1 mill. 4. Ventouses buccales 110 à 200 μ . Nombre de rangées de glandes : 3. Nombre de glandes médianes : 15 à 15. Nombre de glandes latérales 16 à 17. Extrémité postérieure de la poche du cirre atteignant le commencement du second tiers du corps. Longueur des œufs sans les filaments : 200 à 220 μ .

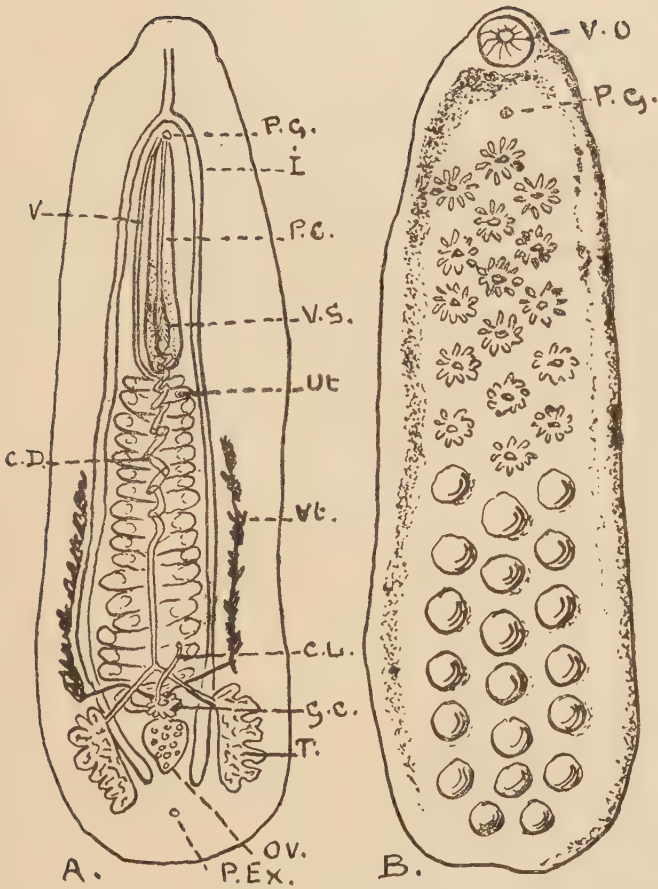


FIG. 96 et 97. — *Type Notoctylus* (d'après FUHRMANN). *Notoctyle seineti* (FUHRMANN) : A) Organisation interne. P. G., pore génital. I., intestin. V., vagin. P. C., poche du cirre. V. S., vésicule séminale. Ut., utérus. C. D., canal déférent. Vt., vitello-gène. C. L., canal de Laurer. G. C., glande coquillière. T., testicule. Ov., ovaire. P. Ex., pore excréteur. — B) Morphologie externe : V. O. ventouse orale.

Intestin et cæcums des Ansériformes, Charadriiformes, Ralliformes.

Notocotylus gibbus (MEHLIS, 1845).

Longueur 1 mill. 44 à 1 mill. 65. Largeur 0 mill. 7 à 0 mill. 98. Ventouse buccale 140 à 170 μ . 3 rangées de glandes, dont 6 à 8 pour la rangée médiane, et un nombre égal pour la latérale. Œufs mesurant 200 μ .

Intestin et cæcums des Ralliformes (Poule d'eau).

Il existe d'autres espèces voisines, mal distinguées des deux précédentes.

Catatropis (ODHNER, 1905).

Corps allongé également arrondi en arrière et en avant. Trois rangées de verrues glandulaires, à la face ventrale. Vagin très développé, presque aussi long que la poche du cirre.

Catatropis verrucosa (FRÖLICH, 1789).

Longueur 1 mill. 5. Largeur 0 mill. 75 à 1 mill. 25. Ventouse buccale 130 à 160 μ , 8 à 12 verrues par rangée. Poche du cirre atteignant à peu près la moitié du corps. Extrémité antérieure des vitellogènes n'arrivant pas tout à fait jusqu'à la ligne médiane. Œufs : 18 à 20 μ . Intestin et cæcums des Ansériformes et des Ralliformes (fig. 98).

ECHINOSTOMIDÆ (Loos, 1902).

Ventouses rapprochées l'une de l'autre. La ventouse orale de petite taille est entourée d'une collette dorsale et latérale, portant un nombre constant d'épines pour chaque espèce, en une ou deux couronnes. Cuticule munie de fines épines. Branches intestinales atteignant l'extrémité postérieure du corps.

Vésicule excrétrice en Y. Testicules situés l'un derrière l'autre. Poche du cirre bien développée, débouchant en avant de la ventouse ventrale. Canal de Laurer présent. Pas de réceptacle séminal. Vitel-

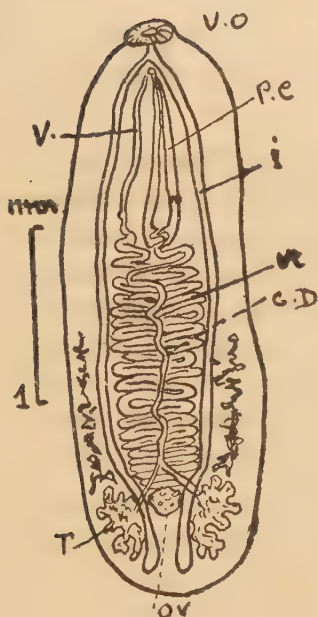


FIG. 98. — *Catatropis verrucosa* (FRÖLICH, 1789) : V. O. ventouse orale. V., vagin. P. C., poche du cirre. I., intestin. Ut., utérus. C. D., canal déférent. T., testicules. Ov., ovaire.

logènes latéraux s'avancant vers la ligne médiane. Œufs de grande taille, atteignant 65 à 120 μ .

Parechinostomum (DIETZ, 1850).

Petite taille. Ventouse ventrale de grande taille située dans le premier ou le deuxième quart du corps. Collerette très petite, munie d'une double couronne d'épines. Bifurcation intestinale à mi-chemin entre le pharynx et la ventouse ventrale. Poche du cirre petite, entièrement devant la ventouse ventrale. Testicules ovalaires. Ovaire arrondi en avant des testicules. Vitellogènes en grosses grappes atteignant le niveau postérieur de la ventouse ventrale.

Parechinostomum cinctum (RUD, 1810).

Longueur 1 mill. 75 à 2 mill. 5. Collerette portant 43 épines. Œufs atteignant 93 à 96 μ sur 57 μ . Intestin des Charadriiformes.

Echinoparyphium (DIETZ, 1850).

Petite taille. Ventouse ventrale dans le premier ou le second tiers du corps. Collerette avec épines non interrompues. Peau munie de fines épines. Poche du cirre allongée. Testicules allongés, au milieu de la moitié postérieure du corps, situés l'un derrière l'autre. Ovaire globuleux, en avant du testicule antérieur. Utérus court, peu contourné. Œufs peu nombreux, mesurant 80 à 110 μ sur 52 à 84 μ .

Echinoparyphium aconiatum (DIETZ, 1850).

Collerette portant 37 épines. Long. 1 mill. 6. Œufs mesurant 101 μ sur 66 à 68 μ .

Intestin des Charadriiformes.

Hypoderæum (DIETZ, 1850).

Corps rétréci aux extrémités. Ventouse ventrale dans la partie antérieure du corps. Collerette peu développée, réduite à deux expansions latérales. Cuticule portant de fines épines. Bifurcation intestinale en avant de la ventouse ventrale. Poche du cirre rétrécie, atteignant la partie postérieure de la ventouse ventrale. Testicules allongés, l'un derrière l'autre, dans la ligne médiane du corps. Ovaire arrondi en avant du testicule antérieur. Vitellogènes latéraux, sans tendance à approcher de la ligne médiane. Utérus long. Œufs de grande taille.

Hypoderæum conoideum (BLOCH, 1782).

Longueur 12 mill. Largeur 2 mill., diamètre de la ventouse ventrale presque quatre fois plus grand que

celui de la ventouse orale. Collerette ayant 600 μ de diamètre, portant 49 épines, de 40 μ de long. Œufs : 108 sur 68 μ (fig. 99).

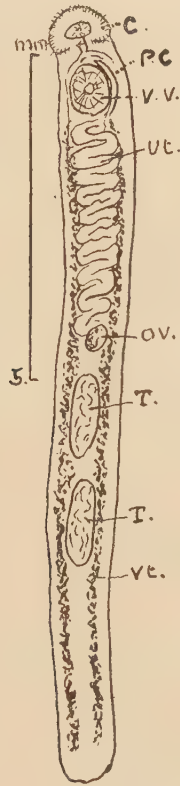


FIG. 99. — *Hypoderæum Conoïdeum* (BLOCH, 1782) : C., collerette garnie d'épines. P. C., poche du cirre. V. V. ventouse ventrale. Ov., ovaire. Tt., testicules. Vt., vitellogènes.

Intestin des Ansériformes.

Himasthla (DIETZ, 1850).

Taille moyenne ou grande, très allongée. Ventouses rapprochées l'une de l'autre. Une seule couronne d'épines à la collerette, avec petites expansions laté-

rales. Cuticule portant de fines épines. Ventouse ventrale de petite taille, atteignant l'extrémité de la poche du cirre. Testicules ovales, l'un derrière l'autre. Ovaire en avant du testicule antérieur. Vitelloènes bien développés, atteignant en avant le niveau de la poche du cirre, se rapprochant entre les testicules et allant jusqu'à l'extrémité postérieure du corps.

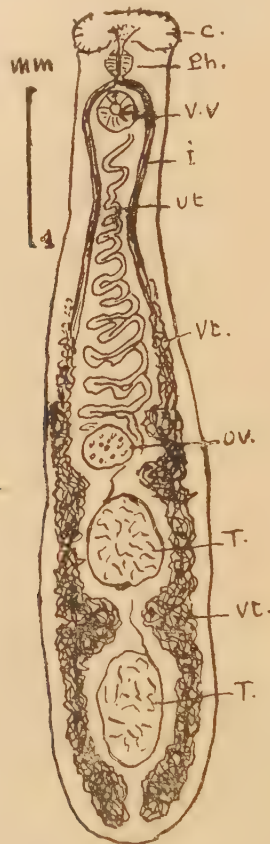


FIG. 100. — *Himasthla leptosoma* (CREPLIN, 1825) : C. Col-
rette avec une rangée d'épines : Ph., pharynx. ventouse ven-
trale. I., intestin. Ut., utérus. Ov., ovaire. Vt., vitelloène.
Tt., testicules.

Himasthla leptosoma (CREPLIN, 1825).

Longueur 6 mill., 5 à 10 mill. 5. Collerette munie de 29 épines, dont 25 en ligne dorsale et 4 en deux groupes latéraux. Les premières mesurent 34 à 48 μ sur 9 à 12 μ ; les secondes 27 à 38 μ sur 9 à 10 μ . Testicules allongés. Œufs 96 μ sur 62 μ (fig. 100).

Intestin des Charadriiformes.

PSILOSTOMIDÆ (ODHNER, 1902).

Structure anatomique rappelant celle des *Echinostomidæ* mais sans collerette. Cuticule glabre ou munie de fines épines. Bifurcation des branches intestinales en avant de la ventouse ventrale, branches se prolongeant jusqu'à l'extrémité postérieure du corps. Vésicule excrétrice en Y. Troncs excréteurs se réunissant en avant de la ventouse ventrale en formant un sinus.

Espèces ne semblant pas observées en France.

Psilostomum oxyurum (CREPLIN, 1825).

Environ 3 mill. de long sur 1 mill. de large. Ventouses orale et ventrale ayant 350 μ de diamètre. Pharynx : 200 μ de diamètre, testicules dans la partie postérieure du corps, situés l'un derrière l'autre. Ovaire en avant. Pore génitale derrière la bifurcation intestinale, en avant de la ventouse ventrale et un peu sur le côté. Vitellogènes atteignant l'extrémité postérieure du corps. Œufs : 112 μ sur 62 μ .

Intestin des Ansériformes et des Ralliformes.

STRIGEIDÆ (RAILLIET, 1919).

Corps séparé en deux portions par un sillon transversal. Partie antérieure élargie ou en forme de coupe, avec un appareil de fixation plus ou moins saillant, situé derrière la ventouse ventrale, laquelle manque

quelquefois. Ouverture buccale terminale ou subterminale, rarement sans ventouse orale. Partie postérieure cylindrique, contenant les organes génitaux. Pore génital à l'extrémité postérieure du corps, avec bourse copulatrice. Cirre et poche du cirre presque

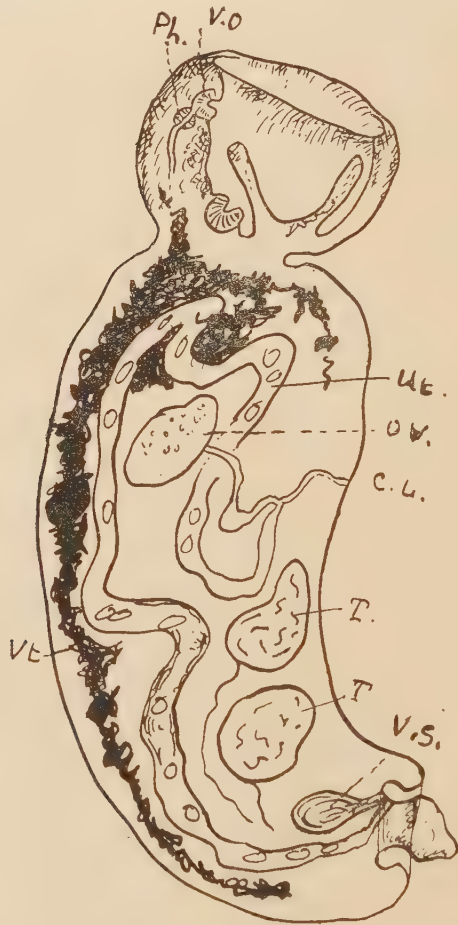


FIG. 101. — *Strigea* sp. : V. O., ventouse orale. Ph., pharynx. Ut., utérus. Ov., ovaire. C. L., canal de Laurer. Tt., testicules. Vt., vitellogènes. V. S., vésicule séminale.

toujours absents. Testicules situés l'un derrière l'autre. Ovaire en avant du testicule antérieur. Vitello-gènes développés surtout antérieurement. Canal de Laurer présent. Peu d'œufs dans l'utérus. Système excréteur composé d'un réseau. Pore excréteur terminal, un peu dorsal (fig. 101).

Strigea variegata (CREPLIN, 1825).

Longueur 6 à 10 mill. Partie postérieure épaisse de 3 mill. à 4 mill. 5. Extrémité postérieure arrondie. Ouverture génitale nettement dorsale, testicules ramifiés.

Intestin et bourse de Fabricius, d'Ansériformes, de Ralliformes.

Strigea tarda (STEENSTRUP, 1842).

Longueur 1 mill. 5 à 3 mill. Partie antérieure courte en forme de coupe. Ventouse orale 90 à 110 μ . Ventouse ventrale 112 à 133 μ . Pore génital légèrement sur le côté dorsal.

Intestin et bourse de Fabricius, des Ansériformes.

HARMOSTOMIDÆ (BRAUN, 1902).

Cuticule glabre ou munie d'épines. Œsophage très court. Pharynx bien développé. Branches intestinales atteignant l'extrémité du corps. Vésicule excrétrice de petite taille. Troncs principaux allant jusqu'à l'extrémité antérieure du corps. Ovaire entre les deux testicules. Pas de réceptacle séminal. Canal de Laurer présent. Pore génital à la partie antérieure du corps. Vésicule séminale externe développée (fig. 102).

Harmostomum (BRAUN, 1899).

Harmostomum fuscatum (RUDOLPHI, 1819).

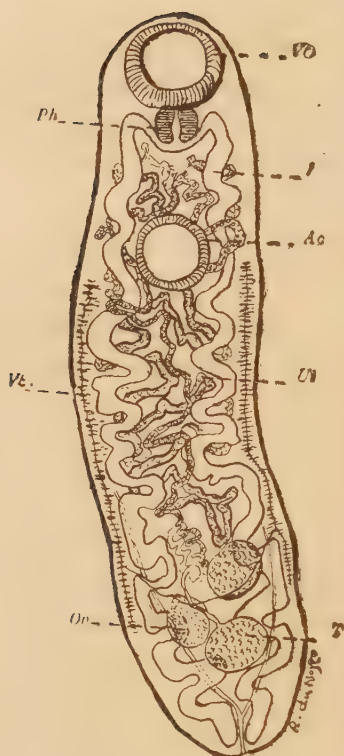


FIG. 102. — Type d'Harmostomum. *Postharmostomum commutatum* (DIESING, 1858), d'après Ch. JOYEUX, E. GENDRE et J.B. BAER. Recherche sur les Helminthes de l'A. O. F. Paris, 1928 : V. O., ventouse orale. Ph., pharynx. I., intestin. A. V., ventouse ventrale. Vt., vitellogènes. Ut., utérus. Ov., ovaire. T., testicules.

Longueur 3 à 4 mill. Largeur 0 mill. 3 à 0 mill. 6.
 Ventouse orale 250 μ . Ventouse ventrale 200 μ . Pharynx 135 μ . Vitellogènes latéraux, s'étendant depuis l'extrémité de la ventouse ventrale jusqu'au testicule antérieur. Œufs 25 μ sur 17 μ .

Intestin des Galliformes, Columbiformes, Passé-

riformes (ou d'autres espèces très voisines et mal distinguées).

Lercochloridium (CARUS, 1835).

Petite taille. Cuticule glabre ou munie d'épines. Pharynx bien développé. Branches intestinales atteignant l'extrémité postérieure du corps. Pore excréteur subterminal, à la face dorsale. Pore génital terminal. Poche du cirre avec vésicule séminal libre comme chez les *Harmostomum*. Testicules l'un derrière l'autre ou obliquement situés.

Ovaire entre les testicules. Vitellogènes latéraux, extérieurs aux branches intestinales. Utérus entourant la ventouse ventrale.

Leucochloridium macrostomum (RUD., 1803).

Longueur 1 mill., 8. Largeur 0 mill. 8. Ventouse orale 350 μ . Ventouse ventrale 300 à 400 μ . Cuticule armée d'épines. Œufs 23 μ sur 16 μ (fig. 103).

Intestin des Ralliformes, Charadriiformes, Anseriformes.

SCHISTOSOMATIDÆ (Looss, 1899).

Trématodes à sexes séparés. Pharynx absent. Œsophage court. Les branches de bifurcation intestinale se rejoignent à la partie postérieure pour former un tronc unique se terminant par un cul-de-sac. Ventouses présentes ou absentes. Derrière la ventouse ventrale, le corps du mâle forme une gouttière dans laquelle se loge la femelle. Testicules au nombre de quatre et davantage. Poche du cirre présente ou absente. Femelle plus petite que le mâle. Ovaire allongé ou en spirale. Vitellogènes s'étendant depuis le pôle distal de l'ovaire jusqu'à la partie postérieure

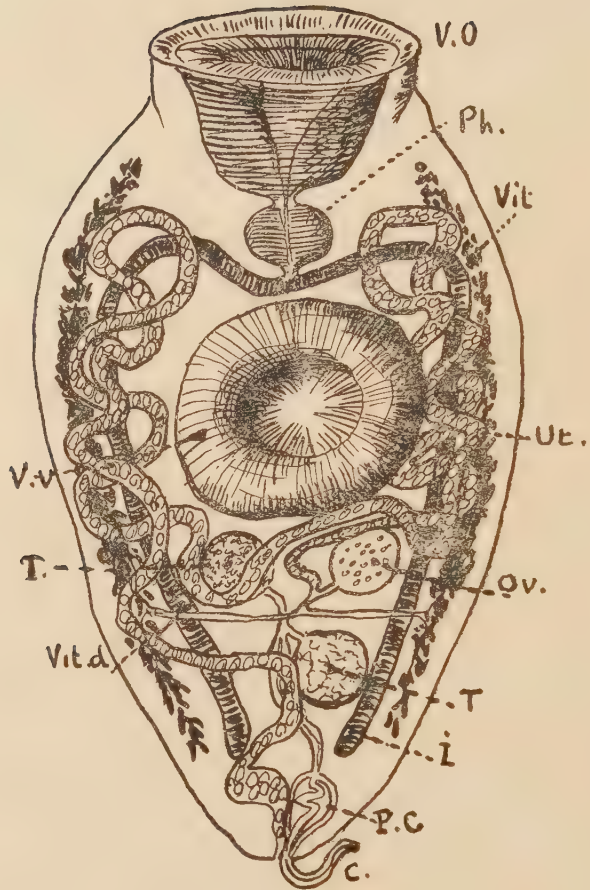


FIG. 103. — *Leucochloridium macrostomum* : V. O., ventouse orale. Ph., pharynx. Vt., vitellogène. Ut., utérus. V. V., ventouse ventrale. Tt., testicule. Ov., ovaire. Vitd., vitelloducte. I., intestin. P. C., poche du cirre. C., cirre.

du corps. Parasites du sang des oiseaux et mammifères.

Ornithobilharzia (ODHNER, 1912).

Ventouses présentes. Cuticule couverte d'épines. Branches intestinales formant des anastomoses avant

d'être définitivement réunies. Nombreux testicules, situés postérieurement à la ventouse ventrale et s'étendant dans la moitié postérieure du corps. Poche du cirre rudimentaire ou absente. Vésicule séminale

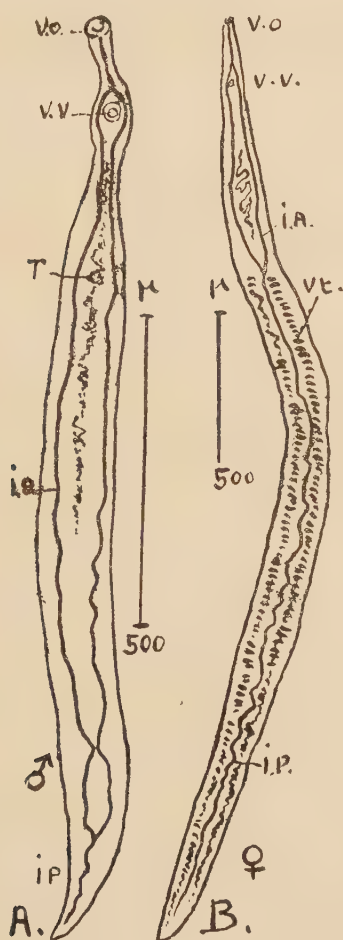


FIG. 104 et 105. — *Ornithobilharzia intermedia* (ODHNER, 1912).
A) Mâle; B) Femelle : V. O., ventouse orale. V. V., ventouse ventrale. T., testicules. I. A., intestin antérieur (double). I. P., intestin postérieur (cæcum unique). Vt., vitellogènes.

externe bien développée. Pore génital en arrière de la ventouse ventrale. Ovaire allongé dans le tiers antérieur du corps. Vitellogènes occupant les deux tiers du corps. Utérus ne contenant qu'un seul œuf à la fois (fig. 104 et 105).

Ornithobilharzia intermedia (ODHNER, 1912).

Longueur 8 à 10 mill. pour le mâle; 4 mill. 5 à 5 mill. 7 pour la femelle. Ventouse orale : 200 à 250 μ pour le mâle, 40 à 50 μ pour la femelle. Ventouse ventrale : 200 à 250 μ pour le mâle, 25 à 35 μ pour la femelle. 90 à 110 testicules. Pore génital immédiatement postérieur à la ventouse ventrale, un peu à gauche. Viteliogènes en arrière de l'ovaire allant jusqu'à l'extrémité postérieure du corps. Œufs : 70 μ sur 50 μ .

Sang des Charadriiformes.

Bilharziella (LOOSE, 1899).

Canal gynécophore du mâle absent ou incomplètement formé. Mâle et femelle de forme à peu près semblables. Partie supérieure du corps élargie. Femelle plus petite que le mâle. Pore génital du mâle situé à gauche, loin de la ventouse ventrale. Poche du cirre présente. Vésicule séminale externe bien développée. Environ 110 testicules. Pore femelle s'ouvrant immédiatement derrière la ventouse ventrale. Utérus ne contenant qu'un seul œuf.

Bilharziella polonica (KOWALEWSKI, 1895).

Longueur du mâle 4 mill.; de la femelle 2 mill. Largeur du mâle 0 mill. 53; de la femelle 0,25. Ventouse orale 102 μ chez le mâle, 51 μ chez la femelle. Ventouse ventrale : 136 μ chez le mâle; 68 μ chez la femelle. Testicules situés de chaque côté du cæcum commun. Ovaire immédiatement en avant de l'union des branches intestinales. Vitellogènes de chaque côté

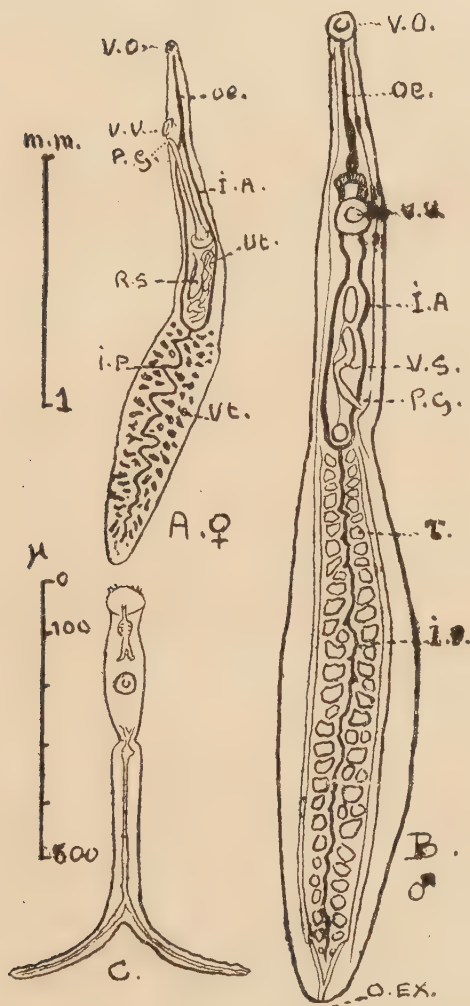


FIG. 106 à 108. — *Bilharziella polonica* (KOWALEWSKI, 1895), en partie d'après E.W. PRICE : A) Femelle; B) Mâle; C) Furcocercaire (original d'après des échantillons provenant de mollusques limnées du bois de Boulogne) : V. O., ventouse orale. V. V., ventouse ventrale. P. G., pore génital. O.E., oesophage. I. A., intestin antérieur (double). I. P., intestin postérieur (cæcum unique). Ut., utérus. R. S., réservoir séminal. Vt., vitellogènes. V. S., vésicule séminale. T., testicules. O. Ex. Orifice de l'appareil excréteur.

du cæcum commun. Œufs : 385 à 400 μ sur 100 μ élargis à la partie postérieure et portant un petit éperon (fig. 106 à 108).

Sang des vaisseaux abdominaux chez les ansériformes.

Tels sont les principaux trématodes du gibier français. Nous n'avons signalé que des vers adultes. En effet, les formes larvaires se voient, comme nous l'avons dit à l'article précédent, uniquement dans des mollusques, et dans des animaux aquatiques.

Pour terminer ce chapitre sur les trématodes, nous ne saurions trop mettre en garde contre les déterminations hâtives, faites d'après un seul spécimen. On ne doit donner de descriptions que d'après un ensemble d'individus, en prenant la moyenne des caractères observés. On se méfiera notamment des vers jeunes, dont l'utérus contient un très petit nombre d'œufs. Les dimensions de leurs organes sont naturellement plus faibles que celles indiquées dans les diagnoses. De même les anomalies ne sont pas rares chez les trématodes, notamment en ce qui concerne les rapports des vitellogènes, qui peuvent être plus ou moins allongés.

CHAPITRE V

Liste des Plathelminthes classés d'après leurs hôtes

Nous ne nous dissimulons aucunement que le chasseur naturaliste, s'il n'a jamais fait d'helminthologie, sera quelque peu dérouté par la liste des Plathelminthes que nous venons d'établir, et que nous avons cependant réduite autant qu'il a été possible. Nous pensons lui venir en aide en faisant une récapitulation des plathelminthes classés d'après leurs hôtes; mais au lieu de présenter une liste simple et aride, il nous semble plus intéressant de la faire suivre de quelques commentaires qui faciliteront la besogne.

ARTICLE PREMIER

Mammifères

RUMINANTS. — Les cestodes adultes des ruminants appartiennent tous à la famille des Anoplocephalidés. Ils sont peu nombreux.

MONIEZA EXPANSA (RUD.) est le cestode le plus commun. On le trouve chez tous les ruminants for-

mant le gibier français. Notons qu'il est aussi très répandu chez les ruminants domestiques.

MONIEZA DENTICULATA (RUD.) n'a été observé jusqu'à présent que chez le chevreuil : *Capreolus capreolus*. Cette espèce est plus rare que la précédente, même chez les animaux domestiques; mais il n'y aurait rien d'étonnant à ce qu'elle fût trouvée aussi chez un ruminant sauvage français autre que le chevreuil.

HELICTOMETRA GIARDI (Moniez) est un cestode des ovidés. Il ne semble guère avoir été trouvé que chez le moufflon : *Ovis musmon* quoique fréquent chez le mouton domestique. Nous verrons qu'il existe aussi chez les suidés.

Le cycle évolutif de tous ces Anoplocéphalidés est absolument inconnu.

Outre les cestodes adultes, les ruminants hébergent des larves qui peuvent se développer dans l'intestin des carnivores.

Larve de L'ECHINOCOCCUS GRANULOSUS (BATSCH). C'est le kyste hydatique. On peut le rencontrer chez tous les ruminants, dans le foie, le poumon, accidentellement dans d'autres organes.

Cysticerque de TÆNIA HYDATIGENA (PALLAS). Dans la cavité abdominale, accolé aux replis mésenteriques.

Cénure de TÆNIA MULTICEPS (LESKE). Cénure cérébral, du mouton domestique. Semble très exceptionnel chez le gibier de France.

Cysticerque de TÆNIA SOLIUM (L.). Très rare chez les ruminants.

Les trématodes des ruminants sauvages français ne sont guère que des douves hépatiques, les mêmes que l'on trouve chez leurs congénères domestiqués.

FASCIOLA HEPATICA (L.). La grande douve.

DICROCÆLIUM LANCEATUM (RUD.). La petite douve.

Peut-être observerait-on, plutôt dans le midi, l'amphistome commun de la panse; PARAMPHISTOMUM CERVİ (ZEDER) qui est abondamment répandu dans tous les pays chauds, chez les ruminants domestiques et sauvages?

Le cycle évolutif de la grande douve du foie est bien connu; nous renvoyons pour son étude aux livres classiques où il est toujours pris comme type. Celui de *Paramphistomum cervi* est à peu près calqué sur lui, celui de *Dicrocoelium lanceatum* est peu connu, il paraît évoluer par l'intermédiaire d'un mollusque terrestre.

PACHYDERME. Le sanglier de France ne semble pas posséder de plathelminthes. Etant donné que le porc domestique n'en héberge que très rarement lui-même.

HELICTOMETRA GIARDI (MONIEZ), on peut supposer que le sanglier pourrait également en être porteur. Nous avons dit plus haute que l'évolution de ce cestode est inconnue.

Egalement par analogie avec le porc domestique, le sanglier peut être porteur, le cas échéant, de larves de cestodes.

Larve d'ECHINOCOCCUS GRANULOSUS (BATSCH), kyste hydatique (foie, poumon, autres organes).

Larve de TÆNIA SOLIUM (L.), parasite de la larderie du porc (muscles) adulte chez l'Homme. Pas de trématodes connus chez le porc domestique de France.

RONGEURS. Les léporidés hébergent également des anoplocéphalidés adultes.

CITTOTÆNIA CTENOIDÉS (RAILLIET) Très commun chez *Oryctolagus cuniculus*, lapin de garenne.

CITTOTÆNIA DENTICULATA (RUD.). Moins fréquent chez *Oryctolagus cuniculus*, lapin de garenne.

CITTOTÆNIA PECTINATA (GÖZE). Egalement moins fréquent chez *Oryctolagus cuniculus*, lapin de garenne, *Lepus timidus*, lièvre, *Lepus variabilis*, lièvre de montagne.

ANDRYA CUNICULI (R. BLANCHARD). Très commun chez tous les léporidés sauvages de France.

ANDRYA RHOPALOCEPHALA (RIEHM). Plus rare, chez *Lepus timidus*, lièvre commun.

Le cycle de tous ces Anoplocéphalidés est inconnu.

Comme formes larvaires de cestodes, les léporidés sauvages hébergent les mêmes que le lapin domestique (ne présente jamais de cestodes adultes, probablement parce qu'il n'a pas l'occasion de s'infester en captivité).

Cysticerque de TÆNIA PISIFORMIS (BLOCH) dans les replis du mesentère et toute la cavité abdominale, cicatrices blanchâtres des premiers stades dans le foie. Cénure de TÆNIA SERIALIS (GERVAIS). Kystes sous-cutanés ou intermusculaires. Ces larves évoluent chez les carnivores. Les trématodes sont les douves hépatiques que nous avons signalées chez les ruminants.

FASCIOLA HEPATICA (L.). Grande douve.

DICROCCÆLIUM LANCEATUM (RUD.). Petite douve.

OPISTHORCHIS FELINEUS (RIV.). Parasite du foie des carnivores, se verrait aussi chez les léporidés, très probablement pas en France.

ARTICLE II

Oiseaux

Nous n'y observons que des cestodes adultes et des trématodes, pas de cestodes larvaires.

GALLIFORMES. Le groupe des cailles et perdrix : *Coturnix coturnix*.

Caccabis rufa, *Caccabis saxatillis*, *Perdix perdix* hébergent des cestodes de diverses familles.

RAILLIETINA (PARONIELLA) UROGALLI (MODDER). Evolution inconnue.

RAILLIETINA (SKRJABINIA) CIRCUVALLATA (KRABBE). Id.

RAILLIETINA (SKRAJABINIA) BOLIVARI (LOPEZ NEYRA). Id.

RAILLIETINA (SKRJABINIA) POLYUTERINA (FUHRMANN). Id.

RAILLIETINA (RAILLIETINA) GLOBIROSTRIS (FUHRMANN). Id.

CHOANOTÆNIA INFUNDIBULUM (BLOCH). Fréquent aussi chez la poule domestique, évolue chez des insectes.

RHABDOMETRA NIGROPUNCTATA (CRETY). Evolution inconnue.

METROLIASTHES LUCIDA (RANSOM). Id.

HYMENOLEPIS LINEA (GÖZE). Id.

Le faisan, *Phasianus colchicus*, héberge aussi divers cestodes.

RAILLIETINA (RAILLIETINA) FRIEDBERGERI (LINST.). Evolution inconnue.

CHOANOTÆNIA INFUNDIBULUM (BLOCH). Evolue chez des insectes. En France, on ne trouve pas d'autres espèces chez cet oiseau.

Chez les tétras : *Tetrao urogallus* et *Lyrurus tetrix*, on peut observer :

DAVAINEA TETRAËNSIS (FUHRMANN).

RAILLIETINA (RAILLIENITA) URCCALLI (MODEER). Evolution inconnue.

RAILLIETINA (FUHRMANETTA) GLOBOCAUDATA (COHN). Id.

RAILLIETINA (SKRJABINIA) RETUSA (CLERC). Id.

HYMENOLEPIS MICROPS (DIESING). Id.

Les trématodes ne semblent pas exister chez les galliformes du gibier de France, on pourrait peut-être observer :

PLAGIORCHIS FÜLLEBORNI (MASSINO). Dans l'intestin évolue chez des mollusques puis insectes aquatiques.

PROSTHOGNIMUS OVATUS (RUD.). Dans la bourse de Fabricius même évolution.

HARMOSTOMUM FUSCATUM (RUD.). Dans l'intestin. Evolue chez des mollusques terrestres.

OTIDIFORMES. Les outardes, *Otis tarda* et *Tetrax tetrax* peuvent présenter en France comme cestodes :

IDIOGENES OTIDIS (KRABBE). Evolution inconnue.

HYMENOLEPIS VILLOSA (BLOCH). Id.

Pas de trématodes connus.

COLUMBIFORMES. Nous trouvons communément et indistinctement chez tous :

RAILLIETINA (RAILLIETINA) CLERCI (FUHRMANN). Evolution inconnue.

RAAILLIETINA (FUHRMANETTA) CRASSULA (RÜD.); Id.

RAILLIETINA (SKRAJABINIA); BONINI (MÉGNIN). Id.

Signalé seulement chez *C. Palumbus*.

APORINA DELAFONDI (RAILLIET). Id.

HYMENOLEPIS SERRATA (FUHRMANN). Id.

Comme trématodes :

HARMOSTOMUM FUSCATUM (RUD.). Evolue chez des mollusques terrestres et peut-être des espèces voisines mal définies.

CHARADRIIFORMES. Les Dilepididés sont très richement représentés; on y trouve aussi des Hymenolépididés. Le groupe des bécasses et bécassines : *Scolopax rusticola*, *Gallinago gallinago* et espèces voisines hébergent en France.

ANOMOTÆNIA ÆGYPTIACA (KRABBE). Evolution inconnue.

ANOMOTÆNIA BACILLIGERA (KRABBE). Id.

ANOMOTÆNIA SLESWICENSIS (KRABBE). Id.

ANOMOTÆNIA CITRUS (KRABBE). Id.

PARICTEROTÆNIA PARADOXA (RUD.). Id.

PARICTEROTÆNIA STELLIFERA (KRABBE). Id.

HAPLOPARAXIS FILUM (GÖZE). Très fréquent. Id.

HYMENOLEPIS AMPHITRICHA (RUD.). Id.

HYMENOLEPIS INTERRUPTA (RUD.). Id.

Le groupe des vanneaux, pluviers, courlis : *Vanel-
lus vanellus*, *Squatarola squatarola*.

CHARADRIUS SPP. NUMENIUS ARQUATUS, renferme :

ANOMOTÆNIA MICROPHALLOS (KRABBE). Evolution
inconnue.

ANOMOTÆNIA STENTOREA (FRÖLICH). Id.

ANOMOTÆNIA MICRORHYNCHA (KRABBE), chez *Nu-
menius arquatus*. Id.

ANOMOTÆNIA NYMPHÆA (SCHRANK). Même hôte. Id.

PARICTEROTÆNIA PARADOXA (RUD.). Evolution in-
connue.

PARICTEROTÆNIA LÆVIGATA (RUD.). Id.

Le groupe de chevaliers : *Tringa totanus*, *Totanus
ochropus*, *Totanus hypoleucos*, présente :

DAVAINA MINUTA (COHN). Seul Davaineidé chez
les charadriiformes de France. Evolution inconnue.

ANOMOTÆNIA PLATYRHYNCHA (KRABBE). Evolution
inconnue.

PARICTEROTÆNIA PARADOXA (RUD.). Id.

CHOANOTÆNIA CINGULIFERA (KRABBE). Id.

HAPLOPARAXIS FILUM (GÖZE). Id.

HYMENOLEPIS AMPHITRICHA (RUD.). Id.

On trouve, chez les charadriiformes de France, les trématodes suivants :

Dans l'intestin : NOTOCOTYLUS ATTENUATUS (RUD.).

PARECHINOSTOMUM CINCTUM (RUD.). Evolution inconnue.

ECHINOPARYPHIUM ACONIATUM (DIETZ), Id.

HIMASTHLA LEPTOSOMA (CREPLIN), Id.

LEUCOCHLORIDIUM MACROSTOMUM (RUD.). Evolue chez des mollusques (SUCCINEA).

Dans les sacs aériens : CYCLOCÆLUM MUTABILE (ZEDER). Evolue chez des mollusques.

TYPHLOCÆLUM CYMBIUM (SIESING). Evolue chez des mollusques. Dans le système circulatoire.

ORNITHOBILHARZIA INTERMEDIA (ODHNER). Evolue chez des mollusques.

RALLIFORMES. On ne connaît chez le râle de genêts. *Crex crex que* :

ANOMOTÆNIA PIRIFORMIS (WELD). Evolution inconnue.

Chez les Ralliformes de mœurs peu aquatiques :

DIORCHIS AMERICANA RANSOM, var. TURKESTANICA (SKRIABINE). Evolution inconnue.

HYMENOLEPIS POCULIFERA (LINST.). Evolution inconnue.

D'autres espèces mal définies, paraissent devoir se rapporter aux charadriiformes ou ansériformes. Il y aurait lieu de les récolter fréquemment.

Les trématodes sont à peu près les mêmes que chez les charadriiformes :

Dans l'intestin : *NOTOCOTYLUS ATTENUATUS* (RUD.).
Evolue chez des mollusques.

NOTOCOTYLUS GIBBUS (MEHLIS). Evolue chez des mollusques.

PSILOSTOMUM OXYURUM (CREPLIN). Evolution inconnue.

LEUCOCHLORIDIUM MACROSTOMUM (RUD.). Evolue chez des Succinea.

Dans les sacs aériens :

CYCLOCÆLUM MUTABILE (ZEDER). Evolue chez des mollusques.

TYPHLOCÆLUM CYMBIUM (DIESING). Id.

ANSERIFORMES : Chez les oiseaux de ce groupe dominant les Hymenolépидés, qui se contractent généralement par l'absorption de petits crustacés d'eau douce, contenant les cysticercoïdes. Il n'y a pas intérêt à envisager séparément des groupes d'ansériformes, tous peuvent héberger les mêmes parasites, qu'on trouve également chez le canard et l'oie domestique :

DIOECHIS ACUMINATA (CLERC).

DREPANIDOTÆNIA LANCEOLATA (BLOCH). Plutôt chez les oies.

ECHINOCOTYLE ROSSETERI (R. BLANCHARD).

HAPLOPARAXIS FURCIGERA (RUD.).

HAPLOPARAXIS ELISÆ (SKRIABINE).

HYMENOLEPIS MACRACANTHOS (LINST.).

HYMENOLEPIS TENERRIMA (LINST.).

HYMENOLEPIS GRACILIS (ZEDER). Très fréquent.

HYMENOLEPIS ANATINA (KRABBE). Fréquent.

HYMENOLEPIS COLLARIS (BATSCH). Très fréquent.

HYMENOLEPIS COMPRESSA (LINTON).

HYMENOLEPIS SETIGERA (FRÖLICH). Fréquent.

HYMENOLEPIS TENUIROSTRIS (RUD.). Fréquent.

HYMENOLEPIS CREPLINI (KRABBE).

HYMENOLEPIS CORONULA (DUJARDIN). Très fréquent.

HYMENOLEPIS MEGALOPS (CREPLIN).

FIMBRIARIA FASCIOLARIS (PALLAS). Très fréquent.

Les trématodes des ansériformes sont, en grande partie, communs avec ceux des autres oiseaux aquatiques.

Dans l'intestin et les cæcums : NOTOCOTYLUS ATTENUATUS (RUD.). Evolue chez des mollusques.

CATATROPIS VERRUCOSA (FRÖLICH). Evolue chez des mollusques.

HYPODERÆUM CONOIDEUM (BLOCH). Id.

PSILOSTOMUM OXYURUM (CREPLIN). Evolution inconnue.

STRIGEA TARDA (STEENSTRUP). Evolue chez des mollusques, puis chez des invertébrés aquatiques.

LEUCOCHLORIDIUM MACROSTOMUM (RUD.). Evolue chez des *Succinea*.

CRYPTOCOTYLE CONCAVUM (CREPLIN). Evolution inconnue.

Dans la vésicule biliaire : *Gymnophallus choledocus* (ODHNER). Evolution inconnue.

METORCHIS XANTHOSOMUS (CREPLIN). Evolution inconnue.

Dans les sacs aériens : *Cyclocœlum mutabile* (ZEDER). Evolue chez des mollusques.

CYCLOCÆLUM ARCUATUM (STOSSICH). Même évolution.

TYPHLOCÆLUM CYMBIUM (DIESING). Même évolution.

Dans le système ciculatoire : B(2 3fi (1221 cmv

Dans le système circulatoire : *Bilharzielle polonica* (KOWALEWSKI). Evolue chez des mollusques.

PASSERIFORMES. Les cestodes de ces oiseaux sont représentés dans le gibier de France, par des Dilépididés et des Hyménolépидidés.

Dans le groupe des merles et grives : *Turdus merula*, *T. viscivorus*, *T. musicus*, *T. iliacus*, *T. pilaris*, *T. torquatus*, *Monticola saxatilis*, on observe :

ANOMOTÆNIA CONSTRICTA (MOLIN). Fréquent. Evolution inconnue.

DILEPIS UNDULA (SCHRANK. Fréquent. Evolution chez des vers de terre.

DILEPIS BRACHYARTHA (CHŁODKOWSKY). Evolution pobablement analogue.

CHOANOTÆNIA UNICORONATA (FUHRMANN). Evolution inconnue.

HYMENOLEPIS SERPENTULUS (SCHRANK). Très fréquent. Evolution chez divers insectes.

Chez l'alouette : *Alauda arvensis*, on trouve en France :

ANONCHOTÆNIA GLOBATA (LINST). Evolution inconnue.

BIUTERINA PASSERINA (FUHRMANN). Id.

Chez l'ortolan, *Emberiza hortulana* et le gros bec *Coccothraustes coccothraustes*, on observe :

ANOMOTÆNIA BOREALIS (KRABBE). Evolution inconnue.

BIUTERINA PASSERINA (FUHRMANN). Id.

Le seul trématode connu chez les passériformes du gibier de France est :

HARMOSTOMA FUSCATUM (RUD.). Intestin. Evolution chez des mollusques terrestres.

Vu, bon à imprimer :
Le Président de la Thèse,
H. COUTIÈRE.

Vu :
Le Doyen de la Faculté,
PAUL GUÉRIN.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- BAER (J. G.). — Monographie des cestodes de la famille des Anoplocéphalidés. *Bull. biol. de France et de Belgique*. Suppl. 10, 241 p. 1927.
- FUHRMANN (O.). — Cestodes *Catalogue des Invertébrés de la Suisse*, fasc. 17, 149 p. 1926.
- FUHRMANN (O.). — Cestoidea. In *Handbuch der Zoologie*, von W. Kükenthal, 416 p. 1931. Ibid. Trematoda, 140 p.
- FUHRMANN (O.). — Les ténias des oiseaux, *Mémoires de l'Université de Neuchâtel*, 8, 382 p. 1932.
- JOYEUX (Ch.) et BAER (J.-G.). — Notes sur les *Cyclocœlidæ* *Bull. Soc. zool. de France*. LII, p. 416-434, 1927.
- JOYEUX (Ch. GENDRE (C.) et BAER (J. G.). — Recherches sur les helminthes de l'Afrique Occidentale Française, *Collect. Monog. Coc. de Path. exot.*, 2, 120 p. 1928.
- KRABBE (H.). — Bidrag til Kunskaab om Fuglene Baendelorme. *Dansk. Vidensk. Selsk. Skr. naturvid. math. Afd.* (5) 8, p. 249-263, 1869.
- LOPEZ NEYRA (C. R.). — Estudio critico de las *Davaineas* parasitas de las gallinas en la región Granadina. *Revista real Acad. Cienc. exact. Fisicas y natur. de Madrid*. 18, 23 p. 1923.
- LOPEZ-NEYRA (C. R.). — Consideraciones sobre el genero *Davainea* y descripcion de dos especies nuevas. *Bol. Soc. espan. hist. Nat. Madrid* 29, p. 345-359.
- LÜHE (M.). — Parasitische plattwürmer H. 17 ce Trematodes 217 p. *Die Süßwasserfauna Deutschlands* 1909.
- LÜHE (M.). — Ibid. 18. Cestodes, 151 p.
- PRICE (E. W.). — A synopsis of the Trematode family Schistosomatidæ with description of new Genera and species. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 75, art. 18, 39 p. 1929.
- PRICE (E. W.). — A new species of Trematode of the family *Helerothyridæ*, with a note of the genus *Apo-*

phallus and related genera. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 79, art. 17, p. 1-6, 1931.

Ces indications ne concernant naturellement pas toute la volumineuse bibliographie se rapportant aux espèces dont nous avons parlé au cours de ce travail. Nous avons principalement cité des ouvrages de fond qui contiennent eux-mêmes les références nécessaires.

TABLE DES FIGURES

		PAGES
Figure	1 Lièvre d'après « Hortus Sanitatis ».....	13
»	2 Raillietina tetragona. Crochets du rostre (1).	59
»	3 id. Crochets des ventouses (2)	59
»	4 Raillietina Skarjabinia cesticillus. Crochets du rostre (3)	59
»	5 Houttuynia struthionis. Crochets du rostre (4)	59
»	6 Raillietina echinobothrida. Crochets du rostre (5)	59
»	7 Raillietina echinobothrida. Crochets des ventouses (6)	59
»	8 Raillietina echinobothrida. Crochets du rostre (d'après Joyeux)	59
»	9 Idiogenes otidis. Scolex	64
»	10 id. Anneau sexué	65
»	11 Andrya cuniculi. Anneau sexué.....	67
»	12 id. Anneau mûr.....	67
»	12 id. Œuf contenant un embryon hexacanthé	67
»	14 id. Œuf sphérique	67
»	15 Paranoplocephala wimerosa, entier.....	69
»	16 id. Anneau sexué...	69
»	17 id. Anneau mûr	69
»	18 Citloltania ctenoïdes. Scolex	70
»	19 id. Anneaux sexués	70
»	20 id. Appareil génital	71
»	21 Moniezia expansa. Anneau sexué	72
»	22 id. Œuf avec appareil piriforme	73
»	23 id. id.	73
»	24 Helictometra giardi. Anneaux sexués.....	74
»	25 id. Anneaux sexués plus avancés	74
»	26 Anomotænia citræ. Crochets du rostre....	76
»	27 id. microphallos. Anneau sexué ...	77
»	28 id. microrhyncha. Crochets du rostre	78
»	29 id. platyrhyncha. id.	78
»	30 Dilepsis ondula. Crochets	79
»	31 id. papillifera. Anneau sexué.....	80
»	32 Paricterotænia. Anneau sexué	81
»	33 id. paradoxa. Crochet	82
»	34 Choanotænia. Infundibulum, Scoléx.....	83
»	35 id. Anneau sexué..	83
»	36 id. Extrémité du rostre	83
»	37 Choanotænia infundibulum. Anneau mûr (1).	84
»	38 id. Capsules ovigères (2)	84
»	39 id. Crochets du Scolex..	84
»	40 Anonchotænia globata. Anneau sexué (A)....	85
»	41 id. Anneau mûr (B)	85
»	42 id. Œuf (C)	85

		PAGES
Figure	43 <i>Biuterina triangularis</i> . Crochets	86
»	44 id. distincta. Anneau mûr.....	86
»	45 <i>Drepanidotænia lanceolata</i> . Anneaux sexuels.	89
»	46 id. Grandeur naturelle (A)....	89
»	47 id. Partie antérieure grossie (B)	89
»	48 id. Détail du rostre (C).....	89
»	49 id. Crochets du rostre (D)....	89
»	50 <i>Hymenolepis anatina</i> . Crochet (1).....	90
»	51 id. setigera. Crochets (2).....	90
»	52 id. collaris. Crochets (3).....	90
»	53 id. coronula. Crochets (4)	90
»	54 id. gracilis. Scolex	93
»	55 <i>Fimbriaria fasciolaris</i> . Rostre et couronne de crochets	95
»	56 <i>Formes larvaires de Cestodes</i> . Cysticerque (A)	96
»	57 — Cysticercoïde (B)...	96
»	58 — Cœnure (C).....	96
»	59 — Echinocoque (D)...	96
»	60 — Larve plerocercôide (E)	96
»	61 <i>Tænia pisiformis</i> . Grands crochets (P ¹)....	97
»	62 id. Petits crochets (P ²).....	97
»	63 <i>Tænia multiceps</i> . Grands crochets (C ¹)....	97
»	64 id. Petits crochet (C ²).....	97
»	65 <i>Echinococcus granulosus</i> . Grands crochets (E ¹)	97
»	66 id. Petits crochets (E ²)..	97
»	67 <i>Tænia hydatigena</i> . Grands crochets (H ¹)....	98
»	68 id. Petits crochets (H ²)	98
»	69 <i>Tænia serialis</i> . Grands crochets (S ¹).....	98
»	70 id. Petits crochets (S ²)	98
»	71 <i>Tænia solium</i> . Grands crochets (C ¹).....	98
»	72 id. Petits crochets (C ²).....	98
»	73 <i>Lapin</i> parasité par le Cœnure.....	99
»	74 Cœnure ouvert	99
»	75 <i>Echinococcus granulosus</i> . Petits crochets (p).	100
»	76 id. Grands crochets (g)	100
»	77 id. Scolex dévaginé...	100
»	78 id. Scolex invaginé...	100
»	79 id. Vésicule fille.....	101
»	80 <i>Paramphistomum cervi</i> . Animal entier.....	113
»	81 id. Coupe sagittale	114
»	82 <i>Gymnophallus</i>	115
»	83 <i>Prosthogonimus ovatus</i>	117
»	84 <i>Dicrocoelium lanceatum</i>	118
»	85 id. Adulte (A)	119
»	86 id. Appareil génital (B).	119
»	87 id. Œuf	119
»	88 <i>Opisthorchis felinus</i>	121
»	89 <i>Metorchis Xanthosomus</i>	122
»	90 <i>Cryptocotyle concavum</i>	123
»	91 <i>Fasciola hepatica</i> d'après préparation colorée	126
»	92 id. d'après préparation non colorée	126
»	93 id. Appareil génital.....	127
»	94 <i>Cyclocotum</i>	128

		PAGES
Figure	95 <i>Typhlocyllum</i>	129
»	96 <i>Notocotylus</i> . Organisation interne	131
»	97 id. Morphologie externe	131
»	98 <i>Catatropis verrucosa</i>	133
»	99 <i>Hypoderæum conoideum</i>	135
»	100 <i>Himasthla leptosoma</i>	136
»	101 <i>Strigea</i>	138
»	102 <i>Harmostomum</i>	140
»	103 <i>Leucochloridium</i>	142
»	104 <i>Ornithobilharzia intermedia</i> . Mâle (A).....	142
»	105 id. Femelle (B)...	143
»	106 <i>Bilharziella polonica</i> . Femelle (A).....	145
»	107 id. Mâle (B)	145
»	108 id. Furco cercaire (C)....	145

TABLE DES MATIÈRES

	PAGES
AVANT-PROPOS	9
INTRODUCTION	11
CHAPITRE PREMIER. — <i>Notions zoologiques et biologiques sur le Gibier</i>	13
Article premier. — Le Gibier, Définition et notions historiques	13
Article 2. — Groupes zoologiques constituant le Gibier..	25
CHAPITRE II. — <i>Plathelminthes du Gibier. — Etude générale</i>	40
Article premier. — Les Helminthes considérés suivant la biologie de leur hôte.....	40
Article 2. — Technique d'étude des Helminthes du Gibier	43
Article 3. — Identification des Helminthes du Gibier....	46
CHAPITRE III. — <i>Les Cestodes du Gibier</i>	49
Article premier. — Aperçu zoologique sur les Cestodes..	49
Article 2. — Etude systématique des Cestodes du Gibier.	58
CHAPITRE IV. — <i>Les Trématodes du Gibier</i>	105
Article premier. — Aperçu zoologique sur les Trématodes	105
Article 2. — Etude systématique des Trématodes du Gibier	111
CHAPITRE V. — <i>Liste des Plathelminthes classés d'après leurs hôtes</i>	147
Article premier. — Mammifères	147
Article 2. — Oiseaux.....	151
BIBLIOGRAPHIE	161
TABLE DES FIGURES	163
